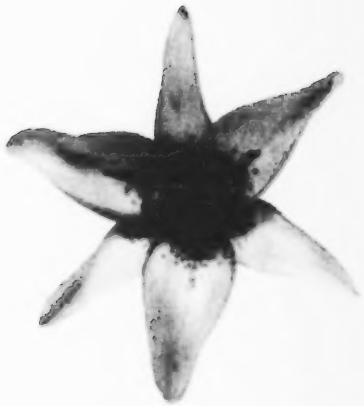
Direction de la Santé publique de l'Outaouais

Martin Tétreault, Gaétan Martel

PROFIL DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DE LA RÉGION DE L'OUTAOUAIS

Régie Régionale de la Santé et des Services soviaux,

Mise à jour août 1999 par Sylvaine Roustan



internet : *courriel*

Mise à jour août 1999 ***par Sylvaine Roustan.***

PROFIL DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DE LA RÉGION DE L'OUTAOUAIS

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ 4

INTRODUCTION 5

CHAPITRE 1
LES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN 7
1.1 Description générale de la région 7
1.2 Les divisions administratives 7
1.3 La population 7
1.4 La situation économique 9

CHAPITRE 2
LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL 11
2.1 Les activités urbaines et domestiques 11
2.1.1 L'eau de consommation : approvisionnement, traitement et distribution 11
2.1.2 Les eaux usées 13
2.1.3 La gestion des déchets solides. 15
2.1.3.1 Projet d'incinérateur de la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO) 17
2.1.3.2 Les résidus recyclés 17
2.1.3.3 Les résidus compostés 18
2.1.4 La gestion des neiges usées 18
2.1.5 L'utilisation des pesticides en milieu urbain 19
2.1.6 L'aménagement du territoire 19
2.2 Les activités agricoles 20
2.2.1 La gestion des fumiers, lisiers et purins 20
2.2.2 L'utilisation des fertilisants chimiques 21
2.2.3 L'utilisation des pesticides 22
2.3 Les activités d'exploitation forestière 22
2.4 Les activités minières 23
2.5 Les activités manufacturières 25
2.5.1 La gestion des matières dangereuses. 25
2.5.2 Les effluents liquides et les émissions atmosphériques 25
2.5.2.1 Effluents liquides 25
2.5.2.2 Émissions atmosphériques. 26
2.5.3 La gestion des déchets et résidus industriels dangereux 29
2.6 Les activités de transport 29
2.6.1 Les infrastructures de transport. 30
2.6.2 Les véhicules de transport. 31
2.6.3 Le transport des matières dangereuses. 31
2.6.3.1 Sites de concentration d'accidents 32
2.7 Les activités de production, de transport et de consommation d'énergie 32
2.7.1 La production d'énergie 34
2.7.2 Le transport et la distribution de l'énergie 34
2.7.3 La consommation d'énergie (source fixe) 34
2.8 Le milieu naturel 35
2.9 Bilan des incidents technologiques majeurs. 37
2.10 Les risques d'incidents technologiques majeurs. 37

CHAPITRE 3
LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ 39
3.1 La qualité de l'air extérieur 40
3.1.1 Particules 40
3.1.2 Polluants gazeux traditionnels 40
3.1.3 Polluants gazeux accidentels 43
3.1.4 Composés organiques et métaux 44
3.1.5 Les champs électromagnétiques 45
3.1.6 Les rayonnements ultraviolets 45
3.1.7 Pollen 45
3.2 La qualité de l'air intérieur 46
3.2.1 Le milieu résidentiel 47
3.2.2 Les édifices publics 47
3.2.3 Radon 48
3.2.4 Le tabac 48

Internet : *courriel :*

106-06206/

TABLE DES MATIÈRES

3.3	La qualité de l'eau de consommation	49
3.3.1	Qualité physico-chimique	49
3.3.2	Qualité bactériologique	49
3.4	Qualité de l'eau de baignade et autres milieux récréatifs naturels	50
3.4.1	Les plages et les cours d'eau	51
3.4.2	Piscines et pataugeoires.	51
3.4.3	Autres milieux récréatifs naturels	52
3.5	La qualité des sols	52
3.5.1	Lieux d'élimination des déchets dangereux	52
3.5.2	Terrains contaminés	53
3.5.3	Réseau routier	54
3.6	La qualité des aliments	54
3.6.1	Les produits de la pêche sportive	54
3.6.2	Les produits de la chasse	55
3.7	Imprégnation humaine aux contaminants environnementaux et problèmes de santé	55
CHAPITRE 4		
BILAN ET PERSPECTIVES		56
4.1	Bilan	56
4.2	Interventions de santé environnementale	56
4.3	Perspectives	58
ANNEXE 1		59
ANNEXE 2		63
RÉFÉRENCES		64

LISTE DES TABLEAUX ET FIGURES

Figure 1 Municipalités régionales de comté (MRC) et municipalitésde l'Outaouais 6

Tableau 1 Principales divisions administratives de la région de l'Outaouais 8

Tableau 2 Portrait de la population de la région de l'Outaouais 8

Tableau 3 Portrait de la population active de la région de l'Outaouais par MRC en 1996 10

Tableau 4 Portrait de l'approvisionnement en eau de consommation par Municipalité Régionale de Comté dans la région de l'Outaouais 12

Tableau 5 Gestion de l'eau usée par réseau et par MRC pour la région de l'Outaouais 13

Tableau 6 Portrait de la gestion des déchets solides dans la région de l'Outaouais 16

Tableau 7 Portrait agricole de la région de l'Outaouais 21

Tableau 8 Sites sensibles et vulnérables de concentration de matières dangereuses en Outaouais 24

Tableau 9 Portrait des effluents des usines de pâtes et papiers de la région de l'Outaouais 26

Tableau 10 Portrait des émissions atmosphériques dans la région de l'Outaouais en tonnes métriques en 1997 28

Tableau 11 Transferts hors site pour fin d'élimination des substances chimiques produites en Outaouais (en tonnes par an) 29

Tableau 12 Principaux équipements de transport et principales voies de circulation dans la région de l'Outaouais 30

Tableau 13 Portrait des activités de production et de transport d'énergie dans la région de l'Outaouais 33

Tableau 14 Barrages sensibles et vulnérables dans la région de l'Outaouais 35

Tableau 15 Sommaire des résultats d'échantillonnage de l'air ambiant dans la région de l'Outaouais en 1998 41

Tableau 16 Critères de concentrations des polluants gazeux traditionnels 42

PROFIL DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

RÉSUMÉ

La région de l'Outaouais est située au sud-ouest du Québec et couvre plus de 32 700 kilomètres carrés. Le paysage régional est dominé par deux entités géographiques : le Bouclier canadien et les Basses-terres de l'Outaouais. On retrouve au Nord le Bouclier canadien, un vaste plateau couvert de forêts, de lacs et de rivières, et à la limite sud de la région, les Basses-terres de l'Outaouais qui sont une mince plaine longeant la rivière des Outaouais.

On retrouve 76 municipalités dans la région, regroupées en quatre municipalités régionales de comté (MRC) et une Communauté urbaine. La Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO) n'occupe que 10% du territoire régional, mais s'y concentrent environ 70% de la population et la plus grande partie des activités économiques.

L'économie de l'Outaouais est caractérisée par l'importance du secteur tertiaire : l'administration publique et les services. La proportion de l'emploi manufacturier est faible et ce secteur est peu diversifié. La principale industrie de la région est la fabrication de pâtes et papiers, avec six usines qui sont toutes situées sur la rive nord de la rivière des Outaouais.

Les principaux risques environnementaux pour la santé identifiés dans ce profil sont reliés aux activités urbaines et industrielles concentrées en majorité sur le territoire de la CUO. Les risques identifiés concernent les émissions atmosphériques et les rejets liquides des usines de pâtes et papiers, des dépassements de norme pour l'ozone, la présence en milieu urbain de terrains contaminés par des déchets domestiques et dangereux, et les risques d'accidents technologiques. Ces derniers sont reliés au transport et à l'entreposage de matières dangereuses en milieu urbain, ainsi qu'à certains barrages de la région qui sont d'un âge avancé.

Les problèmes de santé environnementale documentés dans la région sont aussi ceux qui sont les mieux connus généralement : problèmes reliés à la qualité de l'air intérieur, intoxications d'origine chimique, dermatite des baigneurs, épidémies d'origine hydrique et allergies aux pollens.

Ce profil de santé environnementale est le deuxième exercice de la Direction de la Santé publique de l'Outaouais pour identifier les risques environnementaux. Les connaissances acquises permettront de planifier ou prioriser les interventions futures en santé environnementale. ■

PROFIL DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

INTRODUCTION

L'Outaouais est une région de contrastes : on y retrouve de grandes étendues forestières inhabitées et un milieu urbain très développé qui n'occupe que 10% du territoire. La concentration de la population et des activités industrielles (surtout les pâtes et papiers) à la limite sud de la région ont causé la détérioration de la qualité du milieu. C'est particulièrement la rivière des Outaouais qui a subi le plus de dommages. Les rejets des usines de pâtes et papiers et d'eaux usées municipales ont provoqué une détérioration des milieux riverain et aquatique.

Depuis les années 1980, la population est de plus en plus sensibilisée aux problèmes environnementaux. De nombreuses études ont été entreprises dans la région pour évaluer les impacts de la pollution de la rivière des Outaouais sur la faune, notamment sur les poissons de pêche sportive. Des réseaux de surveillance de l'eau de la rivière et aussi de ses tributaires sont aussi en place. De même, la qualité de l'air de la région est mesurée par des stations situées au Québec et en Ontario. Parallèlement aux connaissances sur le milieu, la santé environnementale s'est développée en tant que discipline.

En 1994, le Comité de santé environnementale du Québec (CSE) mettait de l'avant un projet de profils de santé environnementale. Ces profils, effectués dans chaque région de la province, permettront aux professionnels de santé publique d'approfondir leurs connaissances sur leur région respective et de planifier ou prioriser les interventions futures.

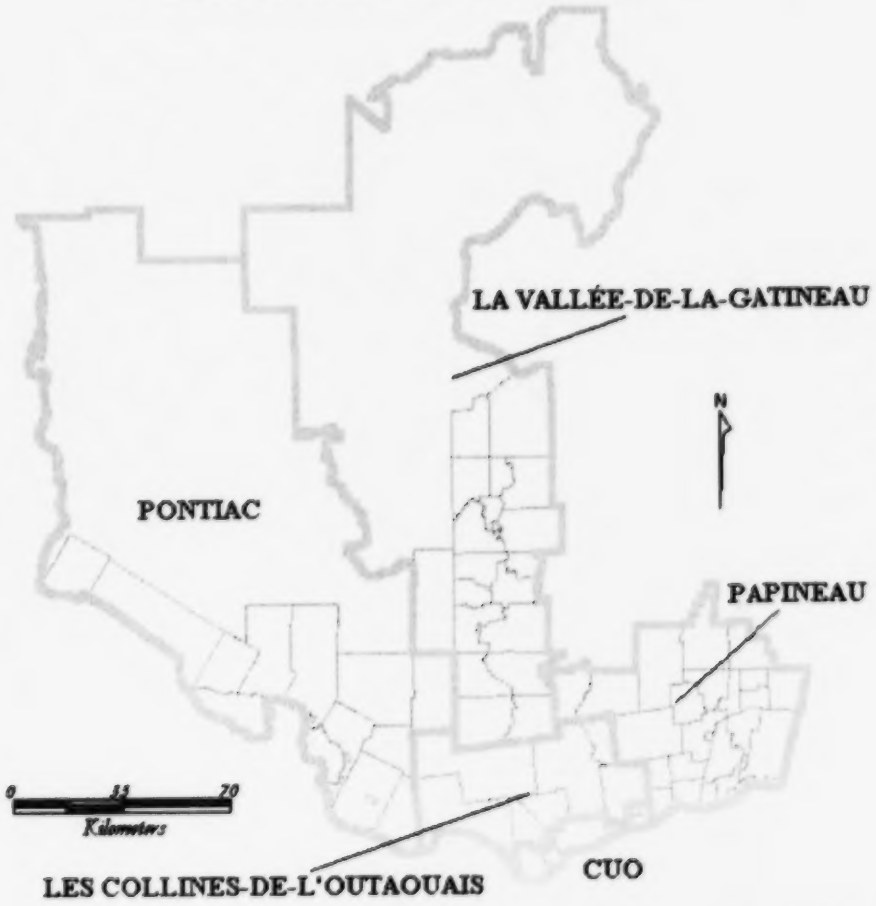
En 1999, une deuxième édition du profil a vu le jour sur le territoire de l'Outaouais. En plus de ses objectifs premiers, ce document vise à informer la population de l'état de santé général des individus qui la composent et des principaux facteurs de risque de la région. Il tente d'identifier les situations susceptibles de mettre en danger la santé de la population afin que les mesures nécessaires à sa protection soient mises en place, tant au niveau institutionnel qu'individuel.

Ce document présente, pour la région de l'Outaouais, une évaluation de la qualité de l'environnement et de ses impacts sur la santé, établie à partir de l'analyse du milieu physique et humain, des activités socio-économiques ainsi que du milieu naturel. ■

PROFIL DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

Carte 1

Carte des MRC 1991, Outaouais



RRSSS Outaouais, 07/99

Source: Statistique Canada, 1996 et RRSSSO, 1998

CHAPITRE 1—LES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN

1.1 Description générale de la région

La région de l'Outaouais est située à la limite sud-ouest du Québec et couvre plus de 32 700 kilomètres carrés. Bordée au Nord et à l'Ouest par l'Abitibi-Témiscamingue, à l'Est par les Laurentides, l'extrême nord-est de la région rejoint la Mauricie-Bois-Francs. Au Sud, la région est délimitée par la rivière des Outaouais et la province de l'Ontario. Le paysage régional est dominé par deux entités géographiques : les Basses-terres du Saint-Laurent et le Bouclier canadien.

Les Basses-terres du Saint-Laurent se prolongent vers l'Ouest et le Nord-Ouest pour former les Basses-terres de l'Outaouais. Celles-ci ont une superficie d'environ 2400 kilomètres carrés, soit un peu plus de 7 % du territoire régional. Elles consistent en une mince bande de 8 à 12 kilomètres de largeur par 280 kilomètres le long de la rivière des Outaouais. La roche la constituant est composée surtout de carbonates d'âge ordovicien, et elle est recouverte de sable et d'argile marine, vestiges de la dernière glaciation. Les sols ainsi que le climat ont favorisé le développement d'un couvert forestier mixte à prédominance de feuillus et, par la suite, des activités agricoles et forestières.

Le reste de la région est occupé par le Bouclier canadien, et est constitué d'un vaste plateau précambrien de roches cristallines. Ce plateau est couvert de forêts, et les nombreux lacs et réservoirs que l'on y trouve alimentent les rivières de la région : Gatineau, du Lièvre, des Outaouais, Coulonge, Noire, Petite-Nation et Dumoine. L'agriculture y est marginale en raison du climat plus rude, des sols plus pauvres et du relief accidenté. Les vastes forêts de résineux alimentent les usines de pâtes et papiers et les scieries.

1.2 Les divisions administratives

L'Outaouais est constitué d'une communauté urbaine (Communauté urbaine de l'Outaouais) créée le premier janvier 1991 par le Gouvernement du Québec, et de quatre municipalités régionales de comté (MRC), regroupant 76 municipalités[1]. Le tableau 1 résume l'information concernant ces municipalités. La Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO) fait aussi partie de la région de la Capitale nationale (RCN), qui regroupe des municipalités au Québec et en Ontario.

Voir Annexe 1 : Cartes des MRC de la région de l'Outaouais.

1.3 La population

En 1996, la population totale de la région de l'Outaouais était estimée à 307 441 personnes, soit 4,3% de la population du Québec. Deux entités démographiques sont présentes dans la région : l'Outaouais urbain et l'Outaouais rural. Soixante et onze pour cent de la population régionale est concentrée en milieu urbain, qui occupe 10% de la superficie du territoire. Voir tableau 2.

1. Dans Répertoire des municipalités du Québec, ministère des Affaires municipales, 1998.

CHAPITRE 1—LES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN

Tableau 1 Principlaes divisions administratives de la région de l'Outaouais

	Nombre de municipalites	Nom des principales municipalites	Superficie des MRC (km²)
Communauté Urbaine de l'Outaouais	5	Hull, Gatineau, Aylmer, Buckingham, Masson	344
Les Collines-de-l'Outaouais	7	La Pêche, Val-des-Monts, Chelsea, Pontiac	2 088
La Vallée-de-la-Gatineau	20	Maniwaki, Déléage, Messines, Grand-Remous	13 424
Papineau	26	Thurso, Papineauville, Saint-André-Avelin, Montebello	3 010
Pontiac	18	Mansfield et Pontefract, Fort-Coulonge, Shawville, Campbell's Bay	13 848
Total Outaouais	76		32 714

Sources : Répertoire des municipalités du Québec, ministère des Affaires municipales 1999

Tableau 2 Portrait de la population de la région de l'Outaouais

	Population 1996	Répartition de la population par groupe d'âge 1996	Évolution démographique (% d'augmentation depuis le dernier recensement)	Pourcentage des revenus provenant de transferts gouvernementaux (1)
Communauté Urbaine de l'Outaouais	217 610	0-14 ans : 21,5% 15-64 ans : 70,5% 65 ans et + : 8%	1981 : 170 097 1991 : 201 536 (18,5%) 1996 : 217 610 (8%)	13,5
Les Collines-de-l'Outaouais	33 660	0-14 ans : 23,3% 15-64 ans : 69,1% 65 ans et + : 6,7%	1981 : 18 842 1991 : 28 794 (53,4%) 1996 : 33 660 (16,9%)	12,2
La Vallée-de-la-Gatineau	20 260	0-14 ans : 19,2% 15-64 ans : 67,4% 65 ans et + : 13,3%	1981 : [illegible] 1991 : [illegible] (-5,2%) 1996 : 20 260 [illegible]	28,9
Papineau	20 [illegible]	0-14 ans : 18,9% 15-64 ans : [illegible] 65 ans et + : [illegible]	1981 : 18 327 1991 : [illegible] 1996 : [illegible] (4,2%)	24,9
Pontiac	15 525	0-14 ans : 20,9% 15-64 ans : [illegible] 65 ans et + : [illegible]	[illegible]	[illegible]
Total Outaouais	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Total Québec	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Sources : Les résidents de l'Outaouais : Profil démographique, social et économique 1996. ÉMOND, L. 1999.

Recensement 1996, Statistique Canada.

(1) Dans la rubrique « transferts gouvernementaux » sont inclus l'aide sociale, l'assurance chômage et la pension de vieillesse.

CHAPITRE 1—LES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN

La proportion de la population de langue maternelle anglaise est supérieure en Outaouais comparativement à la moyenne québécoise (14,2 % par rapport à 8%). Ceci s'explique par le fait que de nombreux pionniers de la région étaient d'origine britannique et irlandaise. La proportion d'anglophones est plus importante en milieu rural qu'en milieu urbain (21,2% par rapport 10,4%). Le taux de bilinguisme est plus élevé en Outaouais (58%) qu'au Québec (37,8%).

La population de l'Outaouais est plus jeune que l'ensemble du Québec, la proportion de personnes âgées (65 ans et +) par conséquent plus faible (9,1% par rapport 12,1%). De même, l'Outaouais urbain présente une proportion de personnes âgées plus faible que l'Outaouais rural (8% par rapport à 14,4%).

L'Outaouais est une des régions du Québec où l'accroissement de la population a été le plus fort au cours de ces dernières années, avec un taux d'accroissement entre 1981 et 1996 de 26,1% contre 10,9% pour le Québec.[1] Cet accroissement s'est effectué à différents rythmes selon les secteurs de la région. Ainsi, en Outaouais urbain la population s'est accrue de plus de 27,9% tandis qu'en milieu rural, le taux était de 4,3%. L'augmentation de la population est due en quasi-totalité à une immigration importante de personnes venant d'ailleurs au Québec et au Canada. L'Outaouais rural est très défavorisé si on le compare à l'Outaouais urbain, qui jouit d'une bonne santé socio-économique, et à l'ensemble du Québec.

1.4 La situation économique

L'économie de l'Outaouais urbain est caractérisée par l'importance du secteur tertiaire : l'administration publique et les services. C'est dans la CUO que sont concentrées environ 70% de la population, la plus grande partie des activités économiques et la majorité des grandes usines de pâtes et papiers. Le centre-ville de Hull témoigne de l'importance du secteur tertiaire par la concentration de nombreux édifices à bureaux.

On retrouve en milieu rural l'essentiel du secteur primaire. L'agriculture est concentrée dans les Basses-terres de l'Outaouais et dans les vallées des principales rivières de la région. L'exploitation forestière s'est développée un peu partout dans la région, mais les grandes coupes commerciales sont prélevées surtout dans les grandes étendues du Bouclier Canadien. Le secteur manufacturier n'est représenté que par les activités de sciage et de déroulage du bois. L'Outaouais rural, avec ses 25 000 lacs, a vu se développer une industrie touristique axée sur le plein air et la villégiature, au détriment des activités agricoles.

La proximité de la capitale nationale a grandement influencé le territoire de l'Outaouais. Ainsi, le milieu urbain de la région se concentre le long de la rivière des Outaouais, en face de la ville d'Ottawa. Des liens étroits existent entre les communautés de l'Est ontarien et de l'Ouest québécois, permettant aux gens de l'Outaouais d'avoir accès à des équipements sociaux, culturels et commerciaux de premier ordre. Cette proximité provoque aussi des fuites commerciales et de consommation des services vers l'Ontario.

1. Dans Profil démographique, social et économique, op.cit. p.10.

CHAPITRE 1—LES MILIEUX PHYSIQUE ET HUMAIN

Tableau 3 Portrait de la population active de la région de l'Outaouais par MRC en 1996

	Population active en 1996 (Nombre)	Taux d'activité en 1996 (%)	Taux de chômage en 1996 (%)	Variation de la population active 1996-1991 (%)	Variation du taux d'activité 1996-1991 (%)	Variation du taux de chômage 1996-1991 (%)
Communauté Urbaine de l'Outaouais	116 475	68,8	9,6	2,7	-4,8	17,7
Les Collines-de-l'Outaouais	17 870	69,5	10,0	111,7	22,79	-51.21
La Vallée-de-la-Gatineau	8 450	52,1	19,8	-46,3	-27,13	104,0
Papineau	8 720	53,4	13,9	-5,0	-9,0	-3,4
Pontiac	6 935	57,0	15,9	1,8	-2,0	-19,28
Outaouais rural	24 105	53,8	16,2	n.c.	n.c.	n.c.
Outaouais urbain	116 475	69,5	9,6	n.c.	n.c.	n.c.
Région de l'Outaouais	158 450	66,1	10,7	3,2	-5,0	7,5
Ensemble du Québec	3 536 205	62,3	11,8	0,0	-4,5	-2,5

n.c. : non communiqué.

Sources : Recensements de 1991 et de 1996. Statistique Canada ;
Compilation spéciale réalisée par le ministère de l'Industrie, de la Science et de la Technologie, Direction de l'analyse des PME et des régions, dans le Profil économique de la région de l'Outaouais édition 1998.

En 1996, le taux d'activité[1] en Outaouais était de 66,1% ce qui représente une diminution par rapport au taux d'activité de la région en 1991 soit 69,4%. Cette diminution de l'activité pourrait être attribuée en autres aux restrictions de postes du gouvernement fédéral.

En ce qui concerne le taux de chômage, on constate que ce dernier a augmenté ces dernières années, passant de 9,9% en 1991 à 10,7% en 1996. Il est important de souligner que le taux de chômage des jeunes de 15 à 24 ans[2] qui sont sur le marché du travail est de 21,1%, soit le double de celui des adultes de 25 ans et plus. Voir tableau 3.

Si on compare les territoires urbains et les territoires ruraux, on constate que le taux d'activité en milieu urbain est plus élevé de 28% que celui qui a cours en milieu rural, et que le taux de chômage y est presque deux fois moindre.

1. Taux d'activité : Proportion de personnes qui occupaient un emploi ou qui étaient activement à la recherche d'un emploi au cours de la semaine précédant le recensement.
2. Dans Profil démographique, social et économique, op.cit., p.28 et 58.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

2.1 Les activités urbaines et domestiques

La Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO) regroupe cinq municipalités qui, à elles seules représentent plus de 70% de la population de l'Outaouais. Par ordre d'importance démographique selon le recensement de 1996, ces villes sont : Gatineau (100 702 habitants), Hull (62 339), Aylmer (34 901), Buckingham (11 678) et Masson-Angers (7 989). La trame urbaine de l'Outaouais montre un déséquilibre car la population n'est pas répartie uniformément. Quatre municipalités situées sur le territoire des Collines-de-l'Outaouais ont entre 5 000 et 10 000 habitants (Cantley, Chelsea, La Pêche et Val des Monts).

On retrouve la population urbaine presque exclusivement sur le bord de la rivière des Outaouais, ainsi que le long de la rivière Gatineau. La localisation des deux groupes de population les plus importants de l'Outaouais (Gatineau et Hull) est reliée à la présence de deux grandes usines de pâtes et papier, Bowater à Gatineau et E.B. Eddy à Hull. La population rurale se retrouve essentiellement dans les vallées des rivières, comme la Gatineau, du Lièvre et la Petite-Nation, ainsi que dans les Basses-terres de l'Outaouais. Leur localisation est reliée à l'exploitation agricole de ces terres ainsi qu'à l'exploitation forestière.

2.1.1 L'eau de consommation : approvisionnement, traitement et distribution

La région de l'Outaouais compte 39 réseaux municipaux d'eau potable desservant 35 municipalités, soit 221 027 habitants. Parmi ces 39 réseaux, seulement 25 possèdent une usine de traitement de l'eau. Les différences entre les MRC de la région sont importantes puisque la CUO représente à elle seule, 90% de la population desservie par les réseaux municipaux d'eau potable. Dans la région, 69,9% de la population est alimentée par de l'eau de surface (rivières des Outaouais, Gatineau et du Lièvre) et 30,1% par de l'eau souterraine. Voir tableau 4.

En ce qui concerne le traitement, c'est la CUO qui procède au traitement le plus complet, comprenant une filtration et une désinfection. En milieu rural, les municipalités s'approvisionnent directement d'un cours d'eau et ne procèdent qu'à une chloration de l'eau avant de la distribuer. Les mesures des paramètres de qualité bactériologique et de turbidité n'étant pas faites en continu, la quantité de chlore ajoutée peut être supérieure à ce qui est effectivement nécessaire. Le chlore ainsi présent peut former des trihalométhanes en se combinant avec la matière organique présente dans l'eau. La norme actuelle de 350 ug/L sera vraisemblablement abaissée à 100 ug/L tel que recommandé par Santé Canada. Pour l'année 98-99, deux réseaux présentaient une moyenne annuelle de trihalométhanes légèrement supérieure à 100 ug/L. Il s'agit de Pontiac (Quyon) et Portage-du-Fort. Des études suggèrent des risques plus élevés d'apparition de cancer de la vessie et de troubles gastro-intestinaux associés à la consommation d'eau chlorée contenant des trihalométhanes. La turbidité, en réduisant l'efficacité de la désinfection et en augmentant la disponibilité d'éléments nutritifs, peut favoriser le développement de bactéries dans les réseaux de distribution. Seules les usines de traitement de la CUO et celle de Thurso effectuent des contrôles en continu. Toutefois, les règlements concernant l'eau potable sont respectés dans toute la région.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Tableau 4 Portrait de l'approvisionnement en eau de consommation par Municipalité Régionale de Comté dans la région de l'Outaouais[1]

	RÉSEAUX EAU POTABLE				TYPE D'ALIMENTATION EN EAU					
	Nombre de municipalités desservies par le réseau	Nombre de réseaux		% de la population approvisionnée sur la population totale (en %)	Eau de surface		Eau souterraine			
		Total[2]	Avec traitement		Population	%	Réseau Population	%	Puits individuels Population	%
Communauté Urbaine de l'Outaouais	5	5	5	195 730 / 217 960 (90%)	195 730	90,0	0	0	21 811	10
La Vallée-de-la-Gatineau	6	9	3	7 853 / 19 074 (40%)	6 167	32,3	1 686	8,9	11 221	58,8
Les Collines-de-l'Outaouais	2	2	2	900 / 33 662 (3%)	900	2,7	0	0	32 711	97,3
Papineau	13	13	7	10 040 / 20 269 (50%)	5 030	25,0	5 010	25,0	10 146	50,0
Pontiac	9	10	8	6 504 / 15 576 (42%)	5 870	37,7	634	4,1	9 072	58,2
Total de la région	35	39	25	221 027 / 306 190 (72%)	213 697	69,9	7 330	2,4	84 861	27,7

1. Exclut les réseaux privés, institutionnels et des entreprises ainsi que les équipements individuels
2. Exclut les réseaux privés, institutionnels et des entreprises.
3. La population des MRC et de la région servant aux calculs exclut celles des territoires non organisés et des réserves autochtones.

Source : Système informatisé eau potable municipale du ministère de l'Environnement (données janvier 1999).

En 1992, le Département de Santé Communautaire (DSC) a procédé dans la région à une offensive préventive visant à identifier la présence de plomb dans l'eau potable. Le plomb provient des soudures et de la tuyauterie à base de plomb. Une concentration élevée de ce métal dans le sang est associée à des troubles du développement psychomoteur chez les enfants, de l'anémie et des troubles neurologiques. Les responsables de tous les réseaux ont participé. Les résultats indiquent un taux de plomb très faible dans la majorité des réseaux.

Deux municipalités, Campbell's Bay et Pontiac, ont présenté des concentrations moyennes en plomb dans l'eau de premier jet supérieures à la norme provinciale. Cependant, les valeurs après écoulement de cinq minutes étaient en deçà de la norme. Le DSC avait alors recommandé aux deux municipalités d'aviser les citoyens de faire couler l'eau du robinet pendant cinq minutes avant de la consommer, et avait fourni un feuillet d'information à propos du plomb dans l'eau potable. (La section 3.3 présente la qualité de l'eau de la région et ses effets réels ou potentiels sur la santé).

En 1997, l'eau du lac Heney a été déclarée non potable suite à la prolifération d' algues toxiques (cyanobactéries). Les municipalités concernées et les citoyens ont été avisés par la Direction de la Santé publique des risques pour la santé. Voir section 3.2.2.

1. Dans Portrait régional de l'eau de la région de l'Outaouais, ministère de l'Environnement, 1999.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Au cours de l'été 1998, trois lacs du nord de la région de l'Outaouais (Blue Sea, Roddick et Carson) ont également présenté de façon soudaine une prolifération de cyanobactéries. Il pourrait s'agir d'un événement isolé relié à la présence de conditions climatologiques particulières. Le ministère de l'Environnement[1] étudie actuellement ce problème.

2.1.2 Les eaux usées

Au niveau de l'assainissement des eaux municipales, 77% de la population de la région de l'Outaouais est raccordée à un réseau d'égouts municipal. Des investissements importants[2], ont permis de réaliser des infrastructures d'assainissement des eaux usées municipales. Dans ce cadre, l'ensemble des eaux usées municipales de la CUO a été raccordé à un réseau d'égouts et traité à partir de 1998.

En ce qui concerne l'ensemble de la région, les trois quarts de la population seront raccordés à un réseau d'égouts suivi d'un traitement des eaux, en décembre 1999. Des disparités demeurent néanmoins entre la CUO et les autres MRC de la région. Voir tableau 5.

Tableau 5 Gestion de l'eau usée par réseau et par MRC pour la région de l'Outaouais[3]

	Nombre de municipalités avec réseaux d'égouts	Population raccordée		Population raccordée qui traitait ses eaux le 31/12/98 (2)		Population raccordée qui traitera ses eaux le 31/12/1999 (3)	
		Population	(1)	Population		Population	
Communauté Urbaine de l'Outaouais	5	213 487	98	213 487	100	213 487	100
La Vallée-de-la-Gatineau	5	5 840	31	4 837	83	4 837	83
Les Collines-de-l'Outaouais	3	3 591	11	600	17	3 245	90
Papineau	6	8 216	40	6 650	81	7 646	93
Pontiac	6	5 502	35	4 802	87	4 802	87
Total de la région	25	236 636	77	230 376	97	234 017	99

(1) La population des MRC et de la région servant au calcul du pourcentage exclut celles des territoires non organisés et des réserves autochtones.

(2) Stations en rodage et en fonction au 31/12/1998.

(3) Stations en construction et en fonction au 31/12/19994.

PAEQ: Programme d'assainissement des eaux du Quebec.

PADEM: Programme d'assainissement des eaux municipales.

Référence : Banque du ministère des Affaires municipales, 1999.

1. Le « ministère de l'Environnement et de la faune » est devenu le « ministère de l'Environnement » en 1998.
2. Engagés par le gouvernement du Québec et les municipalités dans le cadre du Programme d'assainissement des eaux du Québec (PAEQ) et du Programme d'assainissement des eaux municipales (PADEM).
3. Dans Portrait régional de l'eau de la région de l'Outaouais, op.cit.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Le principal problème de qualité de l'eau de la rivière des Outaouais est lié à la contamination bactériologique de l'eau. Plusieurs causes sont identifiées. Tout d'abord, cinq municipalités (Fassett, Quyon, Montebello, Déléage et Gracefield) rejettent leurs eaux usées sans traitement, directement dans un cours d'eau. On relève également l'absence de désinfection des effluents à la station d'épuration de la CUO; le traitement par le chlore étant proscrit à cause de la formation de trihalométhane. Des expériences sont en cours pour un traitement aux ultraviolets. De plus, il y a des débordements des réseaux d'égouts (par les déversoirs) au moment de fortes précipitations et du dégel.

Les eaux usées présentent des risques de propagation de maladies infectieuses pour les gens exposés. Lorsque le rejet s'effectue directement dans un cours d'eau, la qualité de ce dernier s'en trouve détériorée, affectant ainsi toute la population riveraine.

Les municipalités qui ne traitent pas leur effluent, ne représentent que 2 % de la population de l'Outaouais. Des projets de stations d'épuration sont présentement à l'étude pour deux de ces municipalités. Le reste de la population utilise des équipements individuels (fosses septiques et champs d'épuration). Les programmes de construction d'infrastructures d'épuration ont permis de diminuer l'apport de DBO[1] d'origine municipale. Avec la construction des ouvrages d'assainissement prévus, les rejets d'eaux brutes seront presque inexistants.

À plusieurs endroits dans la région, les sols sont très argileux. Ces sols ne permettant pas un drainage efficace, il peut se produire une résurgence des eaux usées des champs d'épuration en particulier s'il y a une concentration importante d'habitations. Cette situation amène des risques de transmission de maladies infectieuses, en plus des désagréments olfactifs et esthétiques. Ce fut le cas pour les Âcres du Plateau et la Zone Blanche de l'Est à Gatineau où la Direction de Santé Publique de l'Outaouais (DSPO) est intervenue dans les dernières années.

La Communauté Urbaine de l'Outaouais transforme, dans son usine de fabrication de granules fertilisantes (située à la station de traitement des eaux usées), l'ensemble des boues qu'elle produit. Des citoyens, résidant à proximité de l'usine de traitement des boues, se sont plaints dans le passé d'odeurs désagréables provenant de l'usine de traitement des boues. La situation a été réglée en apportant des modifications à certaines installations et en ajoutant un traitement.

Sur les territoires des MRC de Papineau, de la Vallée-de-la-Gatineau et de Pontiac, chaque municipalité est responsable de la gestion de ses résidus. Toutefois, pour les résidus de boues de fosses septiques, quelques municipalités de la MRC de la-Vallée-de-la-Gatineau ont convenu d'une entente avec la municipalité de Bouchette, qui exploite un lieu d'élimination autorisé[2].

Les eaux de procédé non traitées des fabriques de pâtes et papiers sont très polluées. Ces effluents peuvent contenir des matières en suspension (telles que des fibres, copeaux de bois et additifs), et des matières organiques créant une demande biochimique en oxygène (mesurée en DBO_5[3]) et une demande chimique en oxygène (DCO). Les effluents contiennent également des composés inorganiques (comme des métaux), des BPC, des hydrocarbures, des composés organochlorés tels les dioxines et les furannes, ainsi que des substances azotées et phosphorées.

1. D.B.O. : Demande Biologique en Oxygène.
2. Dans La gestion des matières résiduelles dans la région de l'Outaouais. Ministère de l'Environnement, Direction Régionale de l'Outaouais. 1999.
3. La demande biochimique en oxygène se calcule sur une période de cinq jours.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Les papetières doivent obligatoirement faire subir à leurs effluents un traitement primaire pour en extraire les matières en suspension. Pour réduire la toxicité et la DBO, un traitement secondaire est nécessaire. Les usines de pâtes et papiers de la région procèdent toutes, depuis peu, à un traitement secondaire.

Les industries de chimie inorganique situées à Buckingham ont modifié leur procédé pour produire de nouveaux produits. Les effluents de ces usines présentent maintenant une toxicité beaucoup plus faible.

Néanmoins des dépassements de normes fixées par le ministère de l'Environnement persistent. Il s'agit essentiellement de dépassement pour la demande biologique en oxygène (DBO), les matières en suspension (MES), le pH et la toxicité ainsi que pour les concentrations en huiles et graisses minérales.

2.1.3 La gestion des déchets solides.

La CUO et la MRC des Collines-de-l'Outaouais ont la responsabilité de gérer l'ensemble des déchets générés sur leur territoire. Dans les autres cas, ce sont les municipalités locales qui sont responsables de la gestion des matières résiduelles sur leur territoire. Le tableau 6 présente un portrait de la gestion des déchets solides en Outaouais (données de 1999).

Seulement une infime partie des résidus produits dans l'Outaouais est éliminée dans la région (13%), soit au lieu d'enfouissement sanitaire de Déléage ou dans des dépôts en tranchée. Cette situation s'explique par la fermeture du lieu d'enfouissement sanitaire du chemin Cook, à Aylmer, et par les difficultés liées à la recherche d'un nouveau lieu d'enfouissement sur le territoire

L'élimination des déchets solides est particulière dans la CUO puisqu'il n'y a pas de lieu d'enfouissement sanitaire actif sur son territoire. Depuis janvier 1995, tous les déchets solides municipaux étaient acheminés au centre de récupération et de mise en ballots situé à Hull, où l'on procédait à la mise en ballots et au chargement à bord de camions de transport. Depuis 1998, les déchets sont compactés et acheminés au lieu d'enfouissement sanitaire de la régie inter municipale Argenteuil-Deux-Montagnes. La quantité moyenne annuelle de ces déchets s'élève à 99 000 tonnes métriques.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Tableau 6 Portrait de la gestion des déchets solides dans la région de l'Outaouais

	Nombre de municipalités	Équipements d'élimination des déchets solides 1998	Collecte sélective 1998 (Nombre de municipalités)
Communauté Urbaine de l'Outaouais	5	Lieux d'enfouissement sanitaire: 0 Dépots en tranchée: 1 Dépots de matériaux secs: 0 Centre de transbordement: 1 Centre de compostage: 1 Centre de mise en valeur des matériaux secs: 2	Porte à porte: 5 Apport volontaire et autres: 0 Résidus compostables: 2 Résidus domestiques dangereux: 1
Les Collines-de-l'Outaouais	7	Lieux d'enfouissement sanitaire: 0 Dépots en tranchée: 1 Dépots de matériaux secs: 0 Centre de transbordement: 1 Centre de compostage: 1 Centre de mise en valeur des matériaux secs: 2	Porte à porte: 1 Apport volontaire et autres: 5 Résidus compostables: 0 Résidus domestiques dangereux: 0
La Vallée-de-la-Gatineau	25	Lieux d'enfouissement sanitaire: 1 Dépots en tranchée: 15 Dépots de matériaux secs: 0	Porte à porte: 1 Apport volontaire et autres: 0 Résidus compostables: 0 Résidus domestiques dangereux: 0
Papineau	29	Lieux d'enfouissement sanitaire: 0 Dépots en tranchée: 6 Dépots de matériaux secs: 0	Porte à porte: 14 Apport volontaire et autres: 0 Résidus compostables: 0 Résidus domestiques dangereux: 0
Pontiac	21	Lieux d'enfouissement sanitaire: 0 Dépots en tranchée: 21 Dépots de matériaux secs: 0	Porte à porte: 6 Apport volontaire et autres: 2 Résidus compostables: 0 Résidus domestiques dangereux: 0
Total Outaouais		Lieux d'enfouissement sanitaire: 1 Dépots en tranchée: 45 Dépots de matériaux secs: 0 Centre de transbordement: 2 Centre de compostage: 2 Centre de mise en valeur des matériaux secs: 4	Porte à porte: 27 Apport volontaire et autres: 7 Résidus compostables: 2 Résidus domestiques dangereux:

Sources : Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998-2008, ministère de l'Environnement, 1999.
Liste des dépôts en tranchée pour la région de l'Outaouais 1999, Société québécoise de récupération et de recyclage, 1999.
Inventaire des municipalités ayant des programmes de collecte sélective, Collecte Sélective Québec, 1997.
Inventaire des municipalités ayant un programme de gestion des résidus compostables, Collecte Sélective Québec, 1997.
Inventaire des municipalités ayant un programme de gestion des résidus domestiques dangereux, Collecte Sélective Québec, 1997.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

La **MRC des Collines-de-l'Outaouais** achemine ses résidus, depuis janvier 1995, à un poste de transbordement situé à Val-des-Monts, d'où ils sont transportés au même lieu d'enfouissement d'Argenteuil-Deux-Montagnes.

En milieu rural (MRC Papineau, Vallée-de-la-Gatineau et Pontiac), le développement de nombreuses petites communautés a favorisé l'implantation de plusieurs sites de dépôts en tranchées. On compte aujourd'hui 46 sites autorisés dans la région. Des citoyens vivant à proximité se sont plaints des fumées provenant du brûlage des déchets. Selon le Règlement sur les déchets solides (Q-2, r.3.2), ces feux ne sont pas interdits dans ce type d'exploitation. Ils produisent des fumées nauséabondes et potentiellement toxiques, à cause principalement de la combustion imparfaite des matières plastiques et métalliques contenues dans les déchets domestiques, en plus de représenter un risque d'incendies de forêts. À l'hiver 1995, beaucoup d'exploitants de ces sites faisaient face à des poursuites de la part du ministère de l'Environnement et de la faune pour non respect des règlements concernant l'exploitation des sites de dépôts en tranchées.

Selon le règlement sur les déchets solides du ministère de l'Environnement, les dépotoirs à ciel ouvert situés dans la région de l'Outaouais ont dû, au 1er décembre 1980, soit être fermés soit être transformés en un lieu d'élimination conforme. À l'heure actuelle il ne devrait donc plus exister de dépotoirs à ciel ouvert dans la région.

D'anciens sites d'enfouissement sanitaire (Cook et Leamy) sont maintenant fermés et surveillés par les autorités responsables (Communauté urbaine de l'Outaouais et Commission de la capitale nationale). Une évaluation de la formation et de la migration des biogaz, principalement le méthane, est présentement en cours au site Cook. Le principal danger que pose le méthane est son explosivité.

2.1.3.1 Projet d'incinérateur de la Communauté urbaine de l'Outaouais (CUO)

Suite à l'impossibilité de trouver sur le territoire de la CUO un terrain acceptable pour l'enfouissement sanitaire, cette méthode d'élimination des déchets a été mise de côté. Pour répondre aux critères « socio-politiques » de la CUO, un projet de gestion intégrée des déchets solides avait été proposé en 1992. Le projet consistait à construire un incinérateur incluant la génération d'énergie.

Suite aux vives réactions des résidents et à la désapprobation du ministère de l'Environnement[1], le projet d'incinérateur de la CUO n'a jamais abouti. Actuellement le projet ne semble pas être abandonné mais est à l'état de veille.

2.1.3.2 Les résidus recyclés

Treize municipalités dans la région sont desservies par un service de cueillette sélective, dont l'ensemble des municipalités constituant la Communauté urbaine de l'Outaouais et quelques-unes dans la MRC Papineau et la MRC des Collines de l'Outaouais.

Deux centres de mise en valeur des résidus de construction et de démolition sont autorisés sur le territoire de la CUO : les centres de tri et de récupération des matériaux secs à Aylmer et à Gatineau.

En 1997, un certificat de conformité a été délivré pour l'aménagement d'un poste de transbordement, de tri et de récupération des déchets solides provenant des établissements commerciaux. Il desservira les municipalités de la CUO.

Il y a un site permanent de collecte de résidus domestiques dangereux sur le territoire de la CUO et des journées de collecte sont organisées par une douzaine de municipalités. La plupart de ces matières sont acheminées à des firmes privées pour des fins de recyclage; le reste étant éliminé dans des sites d'élimination autorisés.

1. Une audience publique sur la gestion des déchets solides a eu lieu en 1992.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

En ce qui concerne les activités manufacturières, les fabriques de pâtes et papiers Bowater, James Maclaren, Papier Masson, Papiers Scott et Produits forestiers E.B. Eddy recyclent différents types de papiers récupérés. L'usine Bowater exploite, depuis 1992, une usine de désencrage.

Depuis avril 1994, une entreprise de la région, *Les Cèdres recyclés de l'Outaouais*, extrait des huiles essentielles de cèdre. L'entreprise ramasse gratuitement les branches coupées lors de la taille des haies.

2.1.3.3 Les résidus compostés

La CUO, par le biais de son programme d'encouragement au compostage domestique, distribue des bacs à compost. Un centre de compostage d'une capacité annuelle de 155 000 tonnes est en exploitation dans la municipalité de L'Ange-Gardien. Ce site reçoit principalement les résidus d'une fabrique de pâtes et papiers. Trois autres sites de compostage de moindre envergure sont aussi en exploitation sur le territoire de l'Outaouais, dont une aire de compostage pouvant contenir 5 000 m³ de résidus verts à Aylmer.

2.1.4 La gestion des neiges usées

En 1988, le ministère de l'Environnement du Québec rendait publique la « Politique sur l'élimination des neiges usées » visant à éliminer progressivement le déchargement des neiges usées dans les cours d'eau et en bordure de ceux-ci et à réduire les impacts de leur élimination. L'objectif principal de cette politique était de prévenir ou d'atténuer les répercussions sur l'environnement et les humains, générées par l'élimination des neiges usées.

La neige s'associe dans l'atmosphère à un certain nombre de polluants d'origine naturelle et humaine tels que les poussières industrielles et les cendres de combustion. En milieu urbain, d'autres polluants s'ajoutent à la composition de la neige : les abrasifs, les fondants, les débris, les huiles et graisses, les matières en suspension ainsi que les métaux.

Les neiges usées de la ville de Hull sont transportées jusqu'au site de dépôt du boulevard de la Carrière. Il s'agit d'un cratère à neige d'une capacité de 450 000 m³. Les amoncellements en cratère consistent à décharger la neige dans une cavité créée artificiellement. Le site, approuvé par le ministère de l'Environnement, comprend des conduites souterraines qui acheminent les eaux usées vers des bassins de décantation. Ce lieu d'élimination des neiges usées va être fermé très prochainement : nous ne connaissons pas l'emplacement du nouveau site d'élimination des neiges usées de la ville de Hull.

La ville de Gatineau possède aussi un lieu d'élimination des neiges usées approuvé par le ministère de l'Environnement. Ce site, qui dessert le secteur ouest de la ville de Gatineau, se trouve au nord du parc industriel Gréber et au sud de l'autoroute des Outaouais. Les neiges usées de la ville d'Aylmer sont transportées jusqu'au site de la carrière Deschênes. Ce site est situé dans le secteur nord de la ville dans une zone industrielle et approuvé par le ministère de l'Environnement.

La ville de Masson-Angers élimine ses neiges usées dans un site situé à l'intersection de la rue Georges et de l'autoroute 50. Ce lieu est approuvé par le ministère de l'Environnement. La ville de Buckingham a approuvé en août dernier un programme d'assainissement par lequel elle s'engage à rendre ses lieux d'élimination conformes au Guide de gestion des neiges usées avant le 1er novembre 2002.

Dans la majorité des autres municipalités régionales de comté de la région de l'Outaouais, les neiges usées ne sont pas ramassées. De façon générale, le refoulement en bordure des routes est une méthode jugée acceptable sur le plan environnemental par le ministère de l'Environnement. Néanmoins si cette technique n'est pas applicable à l'ensemble du territoire d'une municipalité, il convient

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

d'aménager et d'exploiter des lieux d'élimination qui protègent l'environnement en atténuant notamment les répercussions négatives des eaux de fonte sur les eaux souterraines et sur les cours d'eau récepteurs.

2.1.5 L'utilisation des pesticides en milieu urbain

Depuis quelques années, l'inquiétude de la population face à l'utilisation de pesticides va grandissant. Si les effets aigus sont assez bien connus, les effets chroniques le sont moins. À forte dose et en exposition aiguë, ils peuvent entraîner des effets sérieux sur le système nerveux (étourdissements, nausées et jusqu'au coma et la mort), respiratoire, rénal et sanguin. Le contact direct ou indirect avec la peau peut entraîner des dermatites.

Une étude de connaissances, attitudes et comportements réalisée en 1991 sur l'utilisation des pesticides dans des quartiers résidentiels de Hull et Gatineau, démontre leur utilisation étendue sur les terrains de résidences privées en milieu urbain. Ainsi, 68% des ménages utilisaient des pesticides, 16% n'en avaient jamais utilisé, 12% les utilisaient de façon intermittente et 4% avaient cessé de les employer. Parmi les utilisateurs, les deux tiers faisaient appel à des services commerciaux d'épandage. Malgré les préoccupations par rapport à la qualité de l'environnement et une connaissance des risques potentiels que cette utilisation représente, les gens continuent de les utiliser dans l'entretien paysager. Néanmoins, les consommateurs sont intéressés par des produits qui respectent davantage l'environnement, même si leur efficacité est moindre.

La municipalité de Chelsea a adopté, en 1998, une réglementation sur l'utilisation des pesticides. Ce règlement régit l'application des pesticides, autant sur les propriétés publiques que privées. À l'exception de cas particuliers, l'application de pesticides est interdite sur l'ensemble du territoire de la municipalité. Ce règlement a été émis en vue de protéger la santé des habitants.

2.1.6 L'aménagement du territoire

L'accroissement de la CUO, et plus particulièrement la ville de Gatineau, est tout à fait exceptionnel. De 1971 à 1991, le nombre total des ménages a cru de 88%. Une telle augmentation a provoqué une demande domiciliaire importante. Il en résulte le développement de nombreux quartiers résidentiels constitués de maisons uni familiales. L'augmentation de la population alliée au développement domiciliaire à faible densité amène l'étalement urbain vers le nord et l'est de la ville de Gatineau. Des quartiers résidentiels côtoient maintenant les zones industrielles. L'autoroute 50 permet aussi un meilleur accès vers Hull et Ottawa à partir du nord de la ville de Gatineau.

On peut prévoir dans le futur, des développements résidentiels importants dans la partie nord des villes comme Gatineau, Hull et Aylmer. De tels développements amènent des coûts supplémentaires en infrastructures et en services. L'augmentation du flot de véhicules automobiles cause des problèmes de circulation, de pollution atmosphérique et sonore (section 2.6). Les transports en commun deviennent de moins en moins efficaces à mesure que la densité de la population diminue. L'étalement urbain provoque aussi une ségrégation des gens moins fortunés dans le centre des villes. Une étude de la DSPO[1] montre une corrélation entre le revenu et la santé : les quartiers ayant les revenus les plus faibles présentent des taux de mortalité les plus élevés.

1. Dans Variations de la mortalité en relation avec le taux de pauvreté des quartiers en Outaouais urbain et le Québec urbain, COURTEAU, J.P. Direction de la Santé publique de l'Outaouais, 1996.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Le quartier de la « Zone Blanche de l'Est » est situé au nord de l'autoroute 50, à la hauteur du boulevard Labrosse à Gatineau. La zone est située dans une plaine argileuse et on y observe, depuis plusieurs années, des résurgences en surface d'eaux usées provenant des installations septiques. En effet, la nature du sol ne permet pas d'absorber suffisamment les eaux usées produites par les résidants. Des analyses du ministère de l'Environnement ont démontré une forte contamination bactériologique et une visite des lieux a confirmé une contamination d'origine fécale.

En 1997, la DSP a formulé un avis de santé publique. L'analyse de la situation a montré que les résurgences d'eaux des installations septiques constituent un risque infectieux pour les gens qui y sont exposés, pouvant entraîner des problèmes tels que gastro-entérites, dermatites et hépatites. La nuisance causée par les odeurs peut déclencher des nausées, de l'insomnie et dans certaines situations des troubles de l'humeur. Il y a également un risque de contamination de la nappe aquifère où plusieurs résidants puisent leur eau. Les travaux de collecte des égouts ont commencé au printemps 1999 et devraient être achevés à l'automne 1999, ce qui résoudra le problème.

Les municipalités régionales de comté (MRC) ont entamé depuis 1994, la révision de leur schéma d'aménagement. Le gouvernement du Québec est tenu, de par la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, d'émettre un avis sur les schémas d'aménagement révisés. Le Ministère de la Santé et des Services sociaux a demandé aux directions régionales de santé publique de commenter les schémas en son nom.

L'aménagement du territoire est une composante majeure de l'environnement physique, lui-même un important déterminant de la santé. Nous avons donc participé à l'avis gouvernemental en aidant les MRC à identifier les situations susceptibles de mettre en danger la santé et la sécurité de la population et à mettre en place des mesures nécessaires à sa protection et en encourageant l'implantation de projets, programmes, normes, politiques ou réglementations municipaux favorables à la santé, à la sécurité et au bien-être de tous.

2.2 Les activités agricoles

Le tableau 7 présente un portrait de l'activité agricole de la région de l'Outaouais. L'agriculture de la région est orientée surtout vers la production de bovins de boucherie et la production laitière. L'agriculture est surtout extensive : il y a très peu de grandes cultures commerciales ou de cultures industrielles. Les principales cultures, en terme de superficies cultivées, sont l'avoine, l'orge, le maïs à ensilage, la pomme de terre et le gazon. L'importance de la culture du gazon reflète le développement urbain de la région. L'élevage se rencontre un peu partout, mais dans la CUO le nombre d'éleveurs est moindre. L'industrie laitière est développée uniformément dans la région, avec un plus grand nombre d'exploitations dans les MRC Papineau et Pontiac.

La région de l'Outaouais compte une dizaine de pisciculture dans l'ensemble de petite taille. Il y a eu une pisciculture de taille plus importante dans la MRC de la Vallée-de-la-Gatineau. Cette dernière a été blâmée pour la dégradation de la qualité de l'eau, ce qui a suscité des réactions au sein de la population. Elle a cessé en permanence ses opérations depuis le 31 mai 1999. La MRC concernée a modifié son schéma d'aménagement afin que la réglementation pour l'implantation d'une pisciculture soit plus rigoureuse.

2.2.1 La gestion des fumiers, lisiers et purins

On ne compte que très peu de production porcine (quatre exploitations) et de production avicole (cinq exploitations) sur les 1585 exploitations agricoles de

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

la région. Or, ces types de production sont les principales sources de problèmes reliés à la gestion de lisiers et purins ailleurs au Québec. En Outaouais, les fumiers sont utilisés comme amendement sur 27 % de la superficie des terres cultivées. Ainsi, 51% à 70% des exploitants les utilisent. Les problèmes rencontrés dans la région sont très locaux, de faible ampleur, et concernent surtout l'entreposage. Ce sont surtout des exploitations dont les fumiers sont trop près des cours d'eau, ou qui ne possèdent pas de système étanche de captation des liquides provenant des fumiers. La gestion des fumiers, lisiers et purins ne semble pas présenter de problème pour la santé publique dans la région.

Tableau 7 Portrait agricole de la région de l'Outouais

	Nombre exploitations agricoles	Superficie totale des fermes (ha)	Production animales dominantes	[illegible]				
				[illegible]	[illegible]	Engrais chimiques	Épandage de fumier (1)	Herbicides insecticides ou fongicides (2)
Communauté Urbaine de l'Outaouais	113	9 449	Bovins Volailles	4 171	37	679	846	278
La Vallée-de-la-Gatineau	240	42 771	Bovins	11 367	104	3 777	2 677	318
Les Collines-de-l'Outaouais	402	35 808	Bovins	14 038	72	2 761	3 488	2 104
Papineau	389	37 557	Volailles Bovins	14 484	234	4 754	4 571	2 835
Pontiac	441	57 405	Bovins	20 420	6	6 271	5 457	2 [illegible]
Total Outaouais	1585	187 010	Volailles Bovins	64 500	452	18 242	17 039	[illegible]

(1) La même terre peut faire l'objet d'épandage de fumier par différentes méthodes (épandage de fumier solide, épandage à l'aide d'un système d'irrigation, épandage de fumier liquide en surface et/ou par injection), par conséquent, sa superficie est comptabilisée autant de fois qu'il y a de méthodes utilisées.

(2) La même terre peut faire l'objet d'application d'herbicides, d'insecticides et/ou de fongicides, par conséquent, sa superficie est comptabilisée autant de fois qu'il y a d'utilisation de ces types de produits.

Source : Profil agricole du Québec, Statistique Canada, 1996, tableaux 2.1, 4.1 à 10.2, 13.1 à 14.2, 18.1.

Portrait régional de l'eau de la région de l'Outaouais, Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, 1999, p.26.

2.2.2 L'utilisation des fertilisants chimiques

Les fertilisants chimiques sont utilisés sur 22% à 36% de la superficie cultivée des terres agricoles. C'est dans la CUO et les Collines-de-l'Outaouais que l'on utilise le moins d'engrais chimiques, soit environ 23% des exploitants. Par contre, pour le reste de la région 34 à 39% des exploitants les utilisent. Les nitrates rencontrés dans les fertilisants chimiques peuvent contaminer les puits d'approvisionnement en eau potable et peuvent causer la méthémoglobinémie chez les nourrissons de moins de six mois. Aucun cas

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

de contamination de puits par les nitrates n'a été identifié à ce jour en Outaouais, et cette problématique est moins susceptible d'être rencontrée dans la région en raison du type d'agriculture pratiquée.

2.2.3 L'utilisation des pesticides

Dans la région de l'Outaouais, il n'y a pas d'information systématique sur l'état de contamination de la nappe phréatique par les pesticides en milieu agricole. De par son agriculture principalement axée sur les productions bovine et laitière, la région semble moins affectée que d'autres par la problématique des pesticides. Les herbicides sont les pesticides les plus employés et le sont surtout en production de céréales, maïs grain et productions horticoles de champs ou de serres. On utilise les pesticides sur 8% à 20% de la superficie cultivée des terres.

On observe une concentration de producteurs de pommes de terre dans les environs de la ville de Notre-Dame-de-la-Paix. Certains puits y ont été contaminés par des pesticides. On connaît peu de chose des effets de l'exposition chronique à des pesticides. Ces expositions ont surtout lieu dans des zones de cultures très intensives. Il existe aussi des risques d'intoxication aiguë (voir section 2.1.5) chez les utilisateurs lors de l'épandage si celui-ci est effectué sans les précautions nécessaires. Le non-respect des conditions d'épandage de pesticide a entraîné trois intoxications en 1998. (Voir section 4.2)

2.3 Les activités d'exploitation forestière

La région de l'Outaouais possède 22% des meilleures terres forestières du Québec. La situation géographique et les conditions climatiques très favorables font de l'Outaouais une région par excellence pour les feuillus au Québec. On retrouve ainsi 27 169 kilomètres carrés de terrains forestiers productifs. Dans la région, 81% des forêts sont du domaine public et donc 19 % sont propriétés privées. Le volume de bois récolté en 1995 était de 2 561 000 mètres cubes.

En 1994/95, la surface d'application de phytocide (glyphosate) dans les forêts privées en Outaouais a été estimée à14 hectares. L'Outaouais est l'endroit au Québec où les phytocides sont les moins employés. Le glyphosate est une substance caustique qui au contact des muqueuses provoque une forte irritation.

En ce qui concerne les insecticides, aucun traitement d'insecticides chimique n'a été effectué depuis 1991 dans les forêts appartenant au domaine public. Le ministère a confié à la *Société de protection des forêts contre les insectes et les maladies* le mandat de lutter contre les insectes qui ravagent les ressources forestières. L'unique insecticide utilisé par la SOPFIM (Société de protection des forêts contre les insectes et maladies) est un insecticide biologique, le *Bacillus thuringiensis (B.t.)*, pour lutter contre la tordeuse des bourgeons de l'épinette. Si la SOPFIM prévoit de traiter des superficies de plus de 600 hectares, il lui faut effectuer une étude d'impact. Elle doit exercer une surveillance environnementale sur toutes les aires traitées.

Le programme de surveillance du Laboratoire de Santé Publique du Québec sur les épandages de B.t. (pour le contrôle de la tordeuse d'épinette et des insectes piqueurs), n'a pas mis en évidence de pathologies humaines reliées à cette activité.

Le flottage du bois a été effectué jusqu'à la fin de l'été 1993. Toutes les rivières importantes de la région ont été utilisées à un moment ou un autre pour le flottage du bois. Bien que la pratique du flottage soit terminée, ses effets se feront sentir pour des années encore. Ainsi, le lit des rivières est recouvert de débris ligneux, allant de copeaux jusqu'à des troncs d'arbres, qui produisent une légère demande en oxygène en se décomposant. De gros débris, comme les troncs d'arbres, en refaisant surface peuvent présenter un risque pour les plaisanciers et les utilisateurs de ces cours d'eau. La concentration en tanin est élevée a la suite de la dégradation du bois. L'usine de traitement de l'eau de la CUO extrait le tanin de l'eau dans son procédé d'épuration.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

2.4 Les activités minières

Les activités minières dans la région sont essentiellement l'exploitation de carrières et de sablières. En 1997, la production de sable et de gravier était de 1 490 000 tonnes. En ce qui concerne la production de pierre, les données sont confidentielles pour les dernières années; en 1994 la production était de 1 465 905 tonnes. De petits gisements métalliques (nickel, cuivre, zinc, plomb, fer) ainsi que de feldspath et de quartz ont été exploités de façon sporadique.

On rencontre quatre sites d'entreposage de déchets miniers résultant de l'exploitation de gisements métalliques en Outaouais. Ils sont de dimensions restreintes et de responsabilité privée. Trois de ces sites sont considérés comme étant acides ou potentiellement acides, et pouvant présenter un risque de contamination de l'eau. Il s'agit des sites :

- Lac Renzy, dans la réserve faunique La Vérendrye (7 hectares),
- New Calumet, sur l'île du Grand Calumet (4 hectares),
- parc Hilton, situé dans la municipalité de Bristol (197 hectares dont 60 restaurés).

Le site du **Lac Renzy** est un ancien site minier situé à 70 kilomètres au nord-ouest de Maniwaki. Les problèmes environnementaux appréhendés résultent du potentiel sulfureux des déchets miniers. Il n'y a pas eu de restauration du site, seulement un démantèlement des installations. Ce site a été classé par le ministère de l'Environnement selon la nomenclature de catégorisation des sols, en site III ; il montre donc des critères supérieurs aux normes du ministère de l'Environnement mais ne représente qu'un faible risque pour la santé publique.

Les parcs à résidus miniers **Nouveau-Calumet** et **Hilton** contiennent des résidus miniers potentiellement sulfureux et possiblement radioactifs. Selon des catégories établies par l'ancien ministère de l'Environnement, ces deux sites sont de catégories II, c'est-à-dire que ces lieux présentent actuellement un faible potentiel de risque pour la santé publique. La MRC Pontiac a établi, dans son schéma d'aménagement, un périmètre de protection et une réglementation des activités autour de ces deux sites.

Les sites acides présentent des risques de contamination des cours d'eau en métaux, affectant ainsi la chaîne alimentaire. Les poissons pourraient ainsi présenter localement des concentrations en métaux lourds supérieures à la moyenne de la région, amenant un risque d'intoxication chez les gens qui en consommeraient de grandes quantités.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Tableau 8 Sites sensibles et vulnérables de concentration de matières dangereuses en Outaouais

Sites et matières présentes	Lieux	Risques	Effets potentiels
Supérieur Dépôt de propane 2 réservoirs de 30 000 gallons	Parc industriel de Gatineau, boul. Maloney	BLEVE (explosion avec boule de feu)	Évacuation - Morts et blessés Destruction de propriétés
IGC Dépôt de propane 1 réservoir de 30 000 gallons	Parc industriel de Gatineau, à proximité du boul. Maloney	BLEVE (explosion avec boule de feu)	Évacuation - Morts et blessés Destruction de propriétés
MacLaren (pâtes et papiers) Matières dangereuses (chlore, SO_2)	Thurso, route 148	Fuite de gaz toxiques Déversement - feu de matières dangereuses	Évacuation Intoxication Brûlures
Safety Kleen Déchets dangereux	Thurso, route 317	Incendie de matières dangereuses Explosion	Évacuation Intoxication
Feux d'artifice Hand Pyrotechnie	Papineauville, route 321	Explosion	Explosion Traumatisme Dommage à la propriété
Albright et Wilson Composés de phosphore et autres matières dangereuses	Buckingham, route 309	Fuite de gaz toxiques Déversement - feu de matières dangereuses	Évacuation Intoxication
Produits chimiques Sterling Composés de chlore Sulfate de sodium	Buckingham, route 309	Fuite de gaz toxiques Déversement - feu de matières dangereuses	Évacuation Intoxication
IGC Dépôt de propane 1 réservoir de 30 000 gallons	Boul. St Joseph, Hull	BLEVE (explosion avec boule de feu)	Évacuation - Morts et blessés Destruction de propriétés
IGC Dépôt de propane 1 réservoir de 30 000 gallons	Maniwaki, route 105	BLEVE (explosion avec boule de feu)	Évacuation - Morts et blessés Destruction de propriétés
Smurfit Stone Matières dangereuses (chlore, dioxyde de soufre)	Division Pontiac Portage-du-Fort	Fuite de gaz toxiques Déversement - feu de matières dangereuses	Évacuation Intoxication Brûlures
Bowater (pâtes et papiers) Matières dangereuses Dépôt de BPC Dépôts d'ammoniac (cuve de 40 000 litres)	Gatineau boul. Maloney	Incendie et fumée toxique	Intoxication Évacuation

Source: Direction régionale de la Sécurité civile, (s.d.)

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

2.5 Les activités manufacturières

En 1998, on dénombrait en Outaouais 186 établissements manufacturiers, soit 1,45% de l'ensemble du Québec. Dans la région, le secteur manufacturier montre un faible niveau d'emplois, et un manque de diversification. Ce secteur d'activités représentait en 1996, 6,8% de l'emploi de la région (17% pour le Québec). Les activités manufacturières sont concentrées dans le domaine de la transformation des ressources. Les principales industries sont le papier (4101 emplois en 1991), le bois (1065 emplois), l'imprimerie et l'édition (414 emplois) et les produits minéraux non-métalliques (405 emplois). On retrouve six usines de fabrication de pâtes et papiers dans la région, qui sont toutes situées sur la rive nord de la rivière des Outaouais. Quatre de ces usines sont implantées dans la CUO.

2.5.1 La gestion des matières dangereuses.

Le tableau 8 présente les sites jugés sensibles et vulnérables par la Direction régionale de la Sécurité Civile en Outaouais, pour lesquels une analyse de risque détaillée n'a pas été faite. Ils ne sont présentés qu'à titre indicatif seulement.

Peu d'information sont actuellement disponibles sur les matières dangereuses au Québec. Néanmoins, le ministère de l'Environnement est en train de réaliser un inventaire des industries qui utilisent et emmagasinent des matières dangereuses. Ce bilan devrait être achevé pour la fin de l'année 1999.

2.5.2 Les effluents liquides et les émissions atmosphériques

2.5.2.1 Effluents liquides

Parmi les industries répertoriées dans la région de l'Outaouais, ce sont les fabriques de pâtes et papiers qui ont les volumes de rejet les plus importants et qui sont aussi les plus grands utilisateurs d'eau. En effet, chacune de ces entreprises prélève de 10 à 26 millions de m³ d'eau par année. Les six usines de pâtes et papiers de la région rejettent, après traitement, leurs effluents dans les rivières des Outaouais et du Lièvre. Ces effluents se caractérisent par une importante quantité de substances diluées dans un grand volume d'eau. Il s'agit surtout de matières en suspension (MES) et de matières organiques créant une demande biologique en oxygène (DBO). On y retrouve aussi des traces de composés phénoliques, ainsi que de composés organochlorés, surtout dans les effluents des usines utilisant le chlore comme agent de blanchiment. Depuis la mise en opération des systèmes secondaires, on ne retrouve plus de BPC dans les effluents des fabriques de pâtes et papiers de la région.

Afin de diminuer leurs impacts sur la qualité de l'eau des rivières des Outaouais et du Lièvre, les effluents doivent subir un traitement avant leur évacuation dans les cours d'eau. Il existe deux types de traitement des eaux de procédé des fabriques de pâtes et papiers. Le premier s'attaque aux MES et le second aux substances dissoutes créant une demande biochimique en oxygène.

Le traitement primaire permet d'éliminer environ 95% de la partie décantable des matières solides en suspension; étant donné qu'une partie de la DBO_5 est associée aux matières solides en suspension, le traitement primaire contribue également à réduire la DBO_5t otale de 10%. Malgré ce premier traitement, les effluents des usines sont généralement toxiques. Pour réduire la DBO et les divers contaminants présents, les effluents doivent subir un traitement secondaire.

Le traitement secondaire est appelé traitement biologique car il est fondé sur des processus biologiques de digestion des matières organiques et des contaminants par des micro-organismes. Ce système biodégrade les matières organiques, ce qui réduit la DBO_5, les acides gras et résineux, et les composés phénoliques dans une proportion de 70 à 95%; cela entraîne généralement l'élimination de la toxicité aiguë de l'effluent. Le tableau 9 présente le type de traitement des eaux usées, la quantité de rejet journalière et les points de captage et de rejet pour les usines de pâtes et papiers de la région de l'Outaouais.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Tableau 9 Portrait des eddluents des usines de pâtes et papiers de la région de l'Outaouais

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Bowater pâtes et papiers / Gatineau	Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	76 000	Décantation et biologique
Smufit Stone / Portage-Du-Fort	Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	65 000	Décantation et biologique (étangs aérés)
Industries James Maclaren Inc. / Thurso	Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	60 000	Décantation et biologique (boues activitees)
Papier Masson Ltee. / Masson	Rivière de Lievre	Rivière de Lievre	38 000	Décantation et biologique (boues activitees)
Papiers Scott Ltee. / Hull	Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	Avec E.B. Eddy	Avec E.B. Eddy
Produits forestiers E.B. Eddy Ltee. / Hull	Rivière des Outaouais	Rivière des Outaouais	27 000	Décantation et bio filtration

Source : Portrait régional de l'eau de la région de l'Outaouais. Gouvernement du Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune. 1999. p.14.

Toutes les usines de la région procèdent au traitement primaire et secondaire de leurs effluents, ce qui a considérablement diminué les effets sur le milieu récepteur. Au cours des dernières années, les dépassements des normes du ministère de l'Environnement ont été peu nombreux (voir section 2.1.2).

Il ne faut pas oublier que les rejets des industries minières de la région de Rouyn-Noranda sont déversés à la tête de la rivière des Outaouais et peuvent potentiellement affecter la qualité de l'eau de notre territoire.

2.5.2.2 Émissions atmosphériques.

Pour la région de l'Outaouais, les données du ministère de l'Environnement de 1997 montrent que les usines de pâtes et papiers sont les plus importantes contributrices à l'émission de contaminants. Voir tableau 10. Ces émissions atmosphériques sont majoritairement causées par la fabrication chimique de la pâte. Les principaux contaminants émis par ces usines sont les particules, les composés de soufre réduit totaux (SRT), le dioxyde de soufre (SO_2) et les oxydes d'azote (NO_x).

En ce qui concerne les émissions de particules, deux usines (Davidson et Manifor) ont émis à elles seules 583,1 tonnes métriques de particules pour l'année 1997 sur un total de 1279,5 tonnes métriques la même année.

Utilisant le procédé kraft, les usines de pâtes et papiers de Thurso et de Portage-Du-Fort ont rejeté 26,8 tonnes métriques de **composés de soufre réduit totaux** (SRT) en 1997, soit l'ensemble des rejets. Les SRT sont responsables d'odeurs très incommodantes qui peuvent être perçues sur de grandes distances.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

En effet, lorsque le vent souffle de l'Est, l'odeur caractéristique des SRT provenant de l'usine de Thurso se fait sentir jusqu'à Hull. Néanmoins, il est à noter que ce type d'émission a été considérablement réduit ces dernières années (-98,3 % depuis 1992).

Les émissions de **dioxyde de soufre** (SO_2) proviennent du procédé kraft mais aussi des méthodes de blanchiment de la pâte chimique autres que kraft. Malgré la baisse de 45,25% des émissions de dioxyde de soufre depuis 1992, les usines de l'Outaouais ont émis en 1997, 3030,2 tonnes métriques de SO_2 (dont 2834 tonnes métriques par les usines de pâtes et papiers de la région). Le dioxyde de soufre est le principal responsable des précipitations acides avec, dans une moindre mesure, les oxydes d'azote.

En ce qui concerne les émissions d'**oxydes d'azote** (NO_x), elles ont dans l'ensemble quelque peu diminué ces dernières années (-11,3% depuis 1992), mais sont en augmentation pour les fabriques de pâtes et papiers (+25,2% depuis 1992).

Les émissions de **composés organiques volatils** (COV) et de monoxyde de carbone (CO) ont connu au cours de la période 1992/1997 une croissance très importante. Ainsi les émissions de COV représentaient 1 355,6 tonnes métriques en 1997 (soit 139,5% d'augmentation par rapport à 1992) et les émissions de CO, 7 500,3 tonnes métriques (soit 131,7% d'augmentation depuis 1992).

Ces deux types de contaminant sont émis majoritairement par les usines de pâtes et papier. En ce qui concerne les deux usines de fabrication kraft, leurs émissions de COV sont plus élevées que celles des autres usines de pâtes et papiers

Tableau 10 Portrait des émissions atmosphériques dans la région de l'Outaouis en tonnes métriques en 1997

[illegible]	[illegible]								
	PART	[illegible]	NO	COV	[illegible]	CO	[illegible]	[illegible]	SRT
ALBRIGHT / Buckingham	20,2	188,6	45.3	0,5	5,8	26 642.4	0.7	1.9	
BOWATER / Gatineau (1)	81,6	86,8	443,2	173.6	2 296,1	291 940.6	25.6	27,6	
COOK / Aylmer	0.0	0.0	1,0	1,0	0.2	10 087.3	3 235,0	0,0	
DAVIDSON / Mansfield-et-Pontefract	398.2	2.6	52.5	34.9	476.0	51 450,0	5,3	5.6	
DOMTAR / Grand Remous	74.5	0,1	2,5	21.3	104,3	2 124,3	0,1	0,3	
E.B. EDDY / Hull (1)	15.8	151,9	526.8	85.7	34,9	124 105,0	1.0	1.9	
FOREX / Bois Franc	13,3	0.4	3.8	101.3	33,5	3 709.7	0.4	0.4	
HANDS / Papineauville	0,1	0,6	0.4	1.8	0.1	508.2	0,0	0,0	
INTERSAN / Gatineau	1.4	4,5	9,1	0,2	2,1	6 662,8	0.0	0,0	
MACLAREN / Buckingham (1)	53,5	1 466,7	281,5	131.9	25.4	122 518,1	4,4	4.8	
MACLAREN / Thurso (1)	180.3	703.1	885.8	198,8	1 464,9	654 534.3	16.4	17,6	14,0
MANIFOR / Maniwaki	184,9	1.2	0,3	0,0	0,1	385,5	0.0	0.0	
PLYWOOD / Rapides-des-Joaachims	76,8	0.4	3.7	40.7	481,0	4 676.8	0,6	0.6	
STERLING / Buckingham	5,0	17,8	11,4	0.1	2.9	13 464,4	0,0	0,6	
SMURFIT STONE / Portage-du-fort	172,0	405.5	665.5	551.4	2 569.6	587 651,6	15,7	16.8	12.8
WALTHAM / Waltham-et-Bryson	1.8	0,0	0.4	4.5	3.4	370.4	0,0	0,0	
Total pour les usines de pates et papier	503.2	2 814.0	2 802.8	1 141.4	6 390.9	1 780 749.2	63.1	68.7	26.8
Total	1 279.5	3 030,2	2 933.2	1 355.6	7 500.1	1 900 831.5	3 305.2	78.2	26.8
Evolution 92/97 pour les usines de pâtes et papier	[illegible]	-29,7	25.2	151.5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Évolution 92/97 pour l'ensemble	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

(1) Usines de pâtes et papiers

(2) Contaminants en tonnes métriques : **PART** (particules), **COV** (composés organiques volatils), **SRT** (composés de soufre réduit totaux).

Source : ministère de l'Environnement et de la Faune, Système d'inventaire des émissions atmosphériques, Service de la qualité de l'atmosphère, années de références **1992** et **1997**. de la région, avec 750.2 tonnes métriques en **1997** sur un total de 1355,6 tonnes métriques la même année.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

2.5.3 La gestion des déchets et résidus industriels dangereux

La région de l'Outaouais produisait annuellement 1 318 tonnes de déchets dangereux en 1988. Ceci ne représente que 0,4 % du total pour le Québec, est en fait une des régions produisant le moins de déchets dangereux de la province. Ils sont composés à 86 % de solides et de boues inorganiques, à 9 % d'huiles et graisses et à 2% de solvants halogénés. La compagnie Safety Kleen opère à Thurso un centre de « réutilisation et de recyclage » et un centre de transfert de déchets dangereux. Ceux-ci sont expédiés en dehors de la région pour élimination ou réutilisation. Toutes les opérations s'effectuent en conformité avec les exigences réglementaires du ministère de l'Environnement.

La région comptait, en 1988, 2 % du total québécois des BPC entreposés. Quatre usines sont autorisées à brûler des huiles usées avec des concentrations de BPC inférieures à 3 mg/l. Il s'agit des usines de pâtes et papiers suivantes : Bowater à Gatineau, Maclaren à Masson et Thurso, et Smurfit Stone à Portage-du-Fort.

L'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) contraint les compagnies de 10 employés et plus qui utilisent 10 tonnes ou plus d'une des 176 substances de la liste de l'INRPP à déclarer les transferts hors site (pour fin d'élimination) de produits chimiques. Voir tableau 11.

Étant donné le manque d'information, on ne peut évaluer précisément le risque à la santé de telles activités dans la région de l'Outaouais.

2.6 Les activités de transport

La région compte 5 267 kilomètres de routes, environ 112 kilomètres de chemin de fer en service et deux aéroports régionaux. On rencontre ici aussi de grandes différences entre le milieu urbain (CUO) et le milieu rural. Le tableau 12 présente les principaux équipements de transport et principales voies de circulation en Outaouais.

Dans la CUO, les activités de transport sont caractérisées par des déplacements importants vers Hull et l'Ontario. Selon le ministère des Transports du Québec (MTQ), 39% des déplacements à l'heure de pointe dans la CUO s'effectuent vers Hull, et 33% vers l'Ontario. Les transports collectifs ne sont utilisés que pour 17% des déplacements du coté québécois de la rivière des Outaouais, à l'heure de pointe du matin. Aux heures de pointe, certaines parties du réseau routier sont utilisées à pleine capacité, provoquant des embouteillages et des files d'attente. La diminution de la fluidité peut amener des problèmes de sécurité sur les routes. Tous les ponts des rivières des Outaouais et de la Gatineau ainsi que la 148 entre Aylmer et Hull sont touchés. On prévoit une amplification de ces problèmes à

Tableau 11 Transferts hors site pour fin d'eliminationdes substances chimiques produites en Outaouais (en tonnes par an)

Compagnie	Substances	Quantité (en tonnes)	Type de transfert
Industries James Maclaren inc. / Thurso	Acide sulfurique	5,700	Enfouissement
LPB Poles inc. / Masson-Angers	Cuivre (et ses composés) Cerame (et ses composés) Arsenic (et ses composés)	0,167 0,250 0,370	Traitement physique Traitement physique Traitement physique
Sterling Pulp Chemicals / Buckingham	Chrome (et ses composés)	2,390	Traitement chimique

Source : Inventaire national des rejets de polluants portant sur la région de l'Outaouais (INRP) 1996. Compilation spéciale réalisée par Environnement Canada, Direction de la protection de l'environnement région du Québec.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Tableau 12 Principaux équipments de transport et principales voies de circulation dans la région de l'Outaouais

TRANSPORT ROUTIER (km)	TRANSPORT FERROVIAIRE (principales voies ferrées utilisées)	TRANSPORT AÉRIEN (nom ou localisation des principaux aéroports, aérodromes et hydrobases selon leur vocation)	TRANSPORT MARITIME (principale infrastructures portuaires)
Autoroutes: 137 Routes nationales: 560 Routes régionales: 298 Routes collectrices: 538 Routes locales: 3715 Routes à accès réservé	CP Lachute (80 km) CN Beachburg (32 km)	Aéroport international d'Ottawa Aéroport de Gatineau (régional) Aéroport de Maniwaki (régional) Lac de St-André-Avelin Lac de Baskatong (été) Piste Vol à Voile et ultra léger à Buckingham (été)	Aucun

Sources : Inventaire du réseau routier de responsabilité du MTQ, par C.E. et classe de routes, MTQ (1991).
Plan de transport de l'Outaouais, problématique, orientations et objectifs. MTQ (1994).
Plan régional des mesures d'urgence, Régie régionale de l'Outaouais.

cause de la croissance de la population, entraînant par le fait même une croissance du parc automobile et de la demande en transport.

Dans l'Outaouais rural, la demande en transport demeure stable. Cependant la MRC des Collines-de-l'Outaouais, devenue une banlieue éloignée de la CUO, fait face à une augmentation des besoins en transport.

Le réseau ferroviaire de l'Outaouais est de plus en plus limité. La ligne la plus importante de la région est la subdivision Lachute du CP, venant de l'Est et passant par Hull-Ottawa, le long de la rivière des Outaouais. La subdivision Beachburg du CN ne dessert qu'un corridor situé entre les villes de Wyman et Portage-du-Fort, soit une trentaine de kilomètres.

L'aéroport régional de Gatineau est présentement sous-utilisé pour les vols commerciaux. Il permet d'accueillir une gamme étendue d'appareils. Il y a une liaison régulière avec la ville de Québec. En période hivernale, l'aéroport de Gatineau utilise environ deux à trois tonnes d'urée comme produit de déglaçage. Une contamination de la nappe phréatique par cette substance pourrait représenter un risque pour la santé.

L'aéroport de Maniwaki a une activité réduite en hiver. De ce fait aucun produit de déglaçage n'est utilisé.

La rivière des Outaouais, lien naturel de la région avec le fleuve Saint-Laurent, n'est employée que pour la navigation de plaisance.

2.6.1 Les infrastructures de transport.

Le développement de l'important réseau routier de la CUO depuis les années 1970 a affecté la qualité de vie de la zone urbaine. Ainsi, les autoroutes 5 et 50, traversant des quartiers résidentiels de Hull et Gatineau, causent des problèmes de bruit. Des écrans anti-bruits ont été construits le long de ces voies rapides. A l'heure actuelle, selon le MTQ, il y a une seule zone résidentielle exposée à la pollution par le bruit due à la circulation automobile. Cette zone est située le long de l'autoroute 50 à Gatineau, entre la route 148 (boulevard Maloney) et la rivière Gatineau. Cependant, des augmentations de débit de circulation sur les autoroutes 5 et 50 pourraient

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

affecter d'autres quartiers résidentiels. Seraient concernés une partie des résidents de la section nord de la ville de Hull le long de l'autoroute 5, ainsi que des résidents de la ville de Gatineau habitant au sud de l'autoroute 50.

Le boulevard McConnell-Laramée a été planifié pour permettre des déplacements plus rapides des gens d'Aylmer vers Hull et Ottawa. Le dernier tronçon à compléter, entre le chemin de la Montagne et l'autoroute 50, traverse le parc de la Gatineau et le quartier Wrightville à Hull. Le corridor où doit passer ce boulevard a été exproprié il y a vingt ans, et n'est encore que terrains vagues coupant en deux le quartier Wrightville. Malgré la controverse suscitée par le parachèvement de ce tronçon, les travaux ont débuté au début de l'année 1999.

Ailleurs dans la région, les principaux problèmes reliés aux infrastructures de transport proviennent de la géométrie des routes. En effet, certaines caractéristiques comme des pentes prononcées et une faible visibilité au dépassement peuvent influencer la sécurité sur les routes régionales surtout en ce qui concerne les camions lourds. Ces routes sont la 148 dans la MRC Papineau, la 105 et la 309 dans les MRC Collines-de-l'Outaouais et Vallée-de-la-Gatineau.

2.6.2 Les véhicules de transport.

Selon la Société des Assurances Automobiles du Québec, on dénombrait 104 826 véhicules de promenade en Outaouais[1] en 1998. De ce nombre, 75 006 véhicules étaient immatriculés dans la CUO, soit 72%. En milieu urbain, les autoroutes 5 et 50 peuvent influencer la qualité de l'air des quartiers résidentiels avoisinants par les nombreux véhicules automobiles qui y circulent matin et soir. Des débits journaliers moyens annuels (DJMA) de 85 000 véhicules (1996) sur l'autoroute 5 à Hull, et de 55 000 véhicules (1996) sur l'autoroute 50 à Gatineau ont été dénombrés. Il n'y a pas de mesure de la qualité de l'air près de ces voies rapides.

En milieu rural, c'est la circulation lourde régionale qui affecte la qualité de vie. L'arrêt du flottage du bois et l'abandon de plusieurs lignes de chemin de fer ont favorisé le camionnage pour le transport des marchandises. Dans de nombreux cas, les routes utilisées pour le transport lourd sont les principales artères des municipalités qu'elles traversent. Le développement résidentiel et commercial s'effectue souvent à partir de ces routes. Les gens à proximité sont donc exposés au bruit en plus des risques accrus d'accident. Les routes concernées sont la 148, la 105, la 309 et la 117.

2.6.3 Le transport des matières dangereuses.

Peu de données sont disponibles en Outaouais pour tracer un portrait du transport des matières dangereuses, surtout utilisées par les industries de pâtes et papiers et les industries de chimie inorganique. Ces dernières utilisent principalement les substances suivantes : le bioxyde de soufre, le chlore et ses composés, et des composés du phosphore. Le transport de ces substances s'effectue par train, en empruntant la ligne du CP qui suit la route régionale 148 sur la rive nord de la rivière des Outaouais. Le train est un moyen de transport plus sécuritaire et économique que le transport par route. Cependant, depuis février 1993, le service est interrompu sur ce tronçon à l'ouest de Lachute. Le transport ferroviaire doit donc passer par Ottawa, en traversant Hull et Gatineau à proximité de quartiers résidentiels. Dans le cas d'un accident ferroviaire et de déversement de ces matières dangereuses, une population importante pourrait être exposée.

D'autres matières dangereuses d'usage industriel ou courant sont transportées par camion. Ainsi la route 148, desservant les industries près de la

1. Nombre de véhicules en circulation selon le type d'utilisation, le type de véhicule et la région de résidence du propriétaire, 1993-1998, Société de l'assurance automobile du Québec

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

rivière des Outaouais ainsi que le centre de transfert des déchets dangereux, et la 117, desservant l'Abitibi, sont les routes les plus à risque. Les carburants comme l'essence et l'huile à chauffage représentent les volumes transportés les plus importants.

2.6.3.1 Sites de concentration d'accidents

Il est difficile de déterminer les sites de concentration d'accidents ("points noirs"), en raison principalement du manque de précision de la localisation des accidents sur les rapports policiers. Dans la CUO, deux des sites priorisés sont situés sur le boulevard Maloney à Gatineau. Ces sites sont près l'un de l'autre et présentent des problèmes de géométrie de la route en ce qui a trait à la configuration et à la signalisation. Ils sont situés à proximité de la ligne du CP desservant l'est de l'Outaouais. Les risques d'accident impliquant un ou des véhicules et un train de marchandises dangereuses sont donc plus grands à ces intersections. De plus, la proximité de centres commerciaux très achalandés augmente les risques pour la population.

Le pont des Draveurs (autoroute 50), enjambant la rivière Gatineau entre Hull et Gatineau, constitue aussi un site urbain priorisé. En effet, la vitesse excessive des véhicules et une chaussée glissante peuvent provoquer des accidents de circulation. Si des véhicules transportant des matières dangereuses sont impliqués, il y a des risques de déversement accidentel dans la rivière Gatineau pour la population vivant près des approches du pont.

En milieu rural, les accidents sont moins nombreux mais plus souvent mortels. La route 105 présente le plus de sites de concentration d'accidents. Ceux-ci sont dus à la géométrie de la route, à la vitesse excessive et aux conditions hivernales. Le risque environnemental n'est pas négligeable car les matières dangereuses transitant par la 105 sont essentiellement des hydrocarbures.

2.7 Les activités de production, de transport et de consommation d'énergie

Électricité

L'Outaouais compte 15 centrales hydroélectriques en service, pour une puissance installée de 1655,4 mégawatts (MW). Neuf de ces centrales sont de propriété privée. On compte aussi une centrale thermique d'une puissance de 8 MW à Thurso, qui est aussi de propriété privée. Les centrales sont installées sur les rivières des Outaouais, Gatineau et du Lièvre. La région consommait 5 855 gigawattsheure (GWh) en 1990.

À la suite de la tempête de pluie verglaçante de janvier 1998 et à la demande du gouvernement du Québec, Hydro-Québec a proposé une série de recommandations en vue de renforcer le réseau touché, dont celle de construire une boucle permettant d'accroître la sécurité d'alimentation de la région de l'Outaouais. Hydro-Québec propose de construire une nouvelle ligne à 315 kV traversant la MRC Papineau et la MRC des Collines-de-l'Outaouais. Afin d'assurer à la région une plus grande sécurité d'alimentation dès l'hiver 1999, Hydro-Québec a construit une nouvelle ligne d'interconnexion avec le réseau de l'Ontario. L'objectif visé est d'assurer à la région une quantité de puissance d'environ 400 MW. Le projet comprend la réalisation, en trois étapes, d'une ligne électrique d'une longueur d'environ 160 kms et d'un poste temporaire puis permanent à l'Ange-Gardien.

Gaz naturel

Le réseau de gaz naturel est opéré par la compagnie Gazifère inc., et ne dessert que les villes de Hull, Gatineau, Aylmer, Masson-Angers et depuis 1999 la municipalité de Buckingham.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Tableau 13 Portrait des activités de production et de transport d'énergie dans la région de l'Outaouais

CENTRALES DE PRODUCTION D'ENERGIE (Nom des centrales / puissance en megawatts)	LIGNES DE TRANSPORT D'ELECTRICITÉ (nombre de lignes par categorie / km)	POSTES DE DISTRUBUTION DE L'ELECTRICITÉ (nombre de postes par categorie)	GAZ NATUREL
Centrales Hydroélectriques (en service): Bryson Buckingham Chats Falls Chaudiere Falls Chelsea Chute des Chats Des Joachims Dufferin Falls High Falls Hull 2 Masson Paugan Rapides Farmers Waltham Centrales thermiques: Thurso	Lignes 735, 765 kV (c.a.): 0 Lignes 450 kV (c.c.): 0 Lignes 315, 345 kV: 2/180 km Lignes 230 kV: 1/40 km	Postes à 735, 765 Kv ou 450 kV (c.c.): 0 Postes à 315, 345 kV: 2 Postes à 230 kV: 1	Pourcentage des municipalités desservies (1993): 3% Volume consommé (1993): 246 Mm^3

Note : le kilométrage des lignes de transport d'électricité est approximatif.

c.c. : courant continu

c.a. : courant alternatif

Sources : Carte : Production et transport d'énergie (Hydro-Québec, 1987).
Compagnie Gazifère inc. (1995)

Il est approvisionné par le réseau ontarien. La consommation de gaz naturel pour l'Outaouais était de 205 millions de mètres cubes (Mm^3) pour l'année 1998 avec une consommation pour la période hivernale[1] de 127 Mm^3. Le nombre de foyers desservis étant au 31 mars 1999 de 22 136.

Produits pétroliers

On ne retrouve au Québec aucun gisement de pétrole exploitable et l'Outaouais ne compte aucune raffinerie. Tout le pétrole consommé est amené par route, et distribué à 222 détaillants de carburants en 1999 et 23 détaillants de mazout léger (1989). La consommation de carburant de la région pour l'année 1997 était de 2 028 000 barils.

Biomasse forestière

La biomasse forestière est principalement produite par les usines de fabrication de pâtes et papiers. Les résidus de bois découlant de la fabrication de la pâte sont utilisés pour produire la vapeur nécessaire au séchage du bois. En 1989, les usines

1. Du 1er octobre 1998 au 31 mars 1999.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

de pâtes et papiers de la région consommaient 251 000 tonnes équivalent pétrole (tep). L'usine Bowater à Gatineau utilise une chaudière à biomasse pour produire de la vapeur dont elle se sert pour la fabrication du papier. Les seules régions consommatrices de biomasse sont celles où l'on retrouve des productions de pâtes et papiers : Mauricie-Bois-franc, région de Québec, le Saguenay-Lac-St-Jean et l'Outaouais.

2.7.1 La production d'énergie

Le bassin de l'Outaouais compte plus de 50 centrales de production hydroélectrique appartenant à Hydro Ontario, à Hydro-Québec, aux industries James Maclaren inc. et, depuis quelques années, à un certain nombre de producteurs exploitant de petites centrales.

La région compte sept barrages identifiés comme étant sensibles et vulnérables par la Direction régionale de la Sécurité civile. Voir tableau 14. Les raisons de la sensibilité de ces barrages sont l'âge et leur situation pouvant affecter les zones habitées. Ainsi, le barrage Mercier, construit en 1930, est l'évacuateur du réservoir Baskatong. En cas de bris du barrage, plusieurs municipalités en aval le long de la rivière Gatineau pourraient être inondées soudainement.

Le réservoir Baskatong, situé au nord de la région, constitue la source de la rivière Gatineau. En fonction depuis 65 ans, ce réservoir présente encore une légère contamination des poissons au mercure (voir section 3.6.1).

2.7.2 Le transport et la distribution de l'énergie

Les produits pétroliers consommés en Outaouais sont acheminés par transport routier jusqu'aux points de vente. Ceci implique un grand nombre de camions lourds sur les autoroutes et les routes de la région. Ces substances étant considérées comme dangereuses à cause des risques d'incendie et d'explosion, leur transport présente des risques pour la population résidant près des voies de transport (voir section 2.6.3.1).

L'usage des phytocides, utilisés pour le contrôle de la végétation dans les emprises de lignes de transport d'électricité, pourrait augmenter avec l'implantation des nouvelles lignes. Les tracés provisoires étant situés dans des endroits accidentés, l'entretien mécanique des lignes semblent difficiles. Une étude environnementale sera requise pour évaluer les impacts négatifs sur les eaux souterraines car environ 50 % de la population de la MRC Papineau et 97% de la MRC des Collines de l'Outaouais s'approvisionnent en eau potable à partir d'un puits et la nappe phréatique est peu profonde dans cette région.

2.7.3 La consommation d'énergie (source fixe)

L'utilisation de combustibles fossiles amène l'émission de nombreuses substances pouvant affecter la santé et le bien-être des populations exposées. Quelques cas d'intoxications au monoxyde de carbone causés par des appareils de combustion (fournaises) sont survenus dans la région. L'utilisation de la biomasse comme combustible amène aussi l'émission de substances potentiellement toxiques mais, en général, ce type d'énergie est considéré plus acceptable que les hydrocarbures.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Tableau 14 Barrages sensibles et vulnérables dans la région de l'Outaouais

Barrage	Lieu	Risques	Effets Potentiels
Mercier (évacuateur) Hydro-Québec	Résevoir Baskatong nord de Grand-Remous, route 117	Bris de barrage	Inondations pour les municipalités riveraines de la riveraines de la rivière Gatineau
Paugan Hydro-Québec	Low, route 105	Bris de barrage	Inondations pour les municipalités riveraines de la riveraines de la rivière Gatineau
Chelsea Hydro-Québec	Chelsea, route 307	Bris de barrage	Inondations pour les municipalités riveraines de la riveraines de la rivière Gatineau
Rapides Farmers Hydro-Québec	Gatineau, route 307	Bris de barrage	Inondations pour les municipalités riveraines de la riveraines de la rivière Gatineau
Chenaux	Portage-du-Fort, route 148	Bris, avarie	Inondations, front d'onde, dommages aux infrastructures, pannes d'électricité
Waltham	Waltham-et-Bryson, route 148	Bris, avarie	Inondations, front d'onde, dommages aux infrastructures, pannes d'électricité
High Falls MacLaren	Bowman, route 307	Bris de barrage	Inondations pour les municipalités riveraines de la riveraines de la rivière La Lievre

Source: Direction régionale de la Sécurité civile (s.d.) 1999.

2.8 Le milieu naturel

Les inondations

La région a subi d'importantes inondations en 1974, 1976, 1978 et 1979 et 1996. Les plaines inondables des rivières présentent, chaque année, des risques sérieux d'inondations. Sur le territoire de la CUO, l'endroit présentant le plus de problèmes est le secteur Pointe-Gatineau, à Gatineau. Ce quartier résidentiel est situé à la rencontre des rivières Gatineau et Outaouais. Lors du dégel, il s'y produit souvent des refoulements d'égout, exposant les résidents à des contaminants et des risques infectieux, et causant des dommages matériels.

En août 1996, les villes de Hull et d'Aylmer ont été sinistrées par des inondations. Des pluies torrentielles ont fait déborder le ruisseau Moore à Hull. Le quartier de la rue Saint Dominique a été inondé et 55 maisons (soit 82 logements) ont dû être évacuées. Dans le secteur Mont-Bleu, plusieurs résidences ont été affectées par des refoulements

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

d'égouts pluviaux et certaines par des refoulements d'égouts sanitaires. L'électricité et le gaz ont étés coupés, mais l'eau potable n'a pas été affectée à Hull. À Aylmer, le réseau public d'eau potable n'a pas été touché mais il y a eu des risques de contamination de certains puits artésiens. Un protocole de désinfection des puits a été communiqué, et la ville a recommandé aux propriétaires de puits de ne pas consommer l'eau de leur puit avant qu'elle soit vérifiée.

La RRSSSO, la Direction de la Sécurité Civile et le Département des Incendies ont travaillé ensemble afin de mieux gérer la situation. Le risque pour la santé a été évalué par la Direction de la Santé publique : il est apparu qu'il s'agissait essentiellement d'un risque de contamination biologique à court terme et de développement de moisissures dans les sous-sols des maisons à long terme (dans le cas où ils ne se seraient pas nettoyés et asséchés rapidement).

Les tornades

Certaines parties de la région sont propices à la formation de tornades. Ces coups de vents violents et tourbillonnants ont lieu durant la saison chaude et sont imprévisibles. Elles peuvent se former très rapidement et provoquent sur leur passage une mince bande de destruction. La région la plus touchée est la MRC Pontiac, mais des tornades ont aussi eu lieu à Aylmer, Masson, Blue Sea, Maniwaki et Hull.

Le 4 août 1994, une tornade s'abattait sur la ville de Aylmer. On a dénombré quatre personnes ayant subi des lésions mineures, dont une ayant dû demeurer à l'hôpital sous observation après traitement. Le CLSC local a effectué des interventions psychosociales auprès des nombreuses personnes sinistrées. La tornade, de force 3 (selon l'échelle d'Environnement Canada de 0 à 5) s'est frayée un corridor de 7 kilomètres de longueur et de 0,2 kilomètre de largeur, touchant 41 rues et endommageant plus de 500 propriétés. Le Bureau des Assurances du Canada (BAC) a estimé les dommages causés aux résidences à plus de sept millions de dollars. Ce montant ne comprend pas les dommages causés aux infrastructures municipales : équipements récréatifs, éclairage des rues et signalisation routière.

Une tornade s'est abattue le 8 mai 1999 sur la ville de Hull, provoquant des dégâts matériels et des fuites de gaz.

Les glissements de terrains

Le long de la rivière des Outaouais, en particulier dans la MRC Pontiac, on rencontre des accumulations d'argiles propices à la formation de coulées argileuses. La région de Notre-Dame-de-la-Salette dans la vallée de la rivière La Lièvre est une zone sensible à la formation de glissements de terrain.

Le verglas

Durant le mois de janvier 1998, une tempête de verglas, sans précédent, s'est abattue sur plus de 60 municipalités de la région de l'Outaouais. Pendant plusieurs jours, la région a été affectée par des pannes majeures d'électricité qui ont touché de nombreux établissements de santé et de services sociaux. 172 000 abonnés résidentiels ont été privés d'électricité de quelques heures à plusieurs jours dans une quarantaine de municipalités de l'Outaouais. Plusieurs sinistrés privés d'électricité ont eu recours à des chauffages d'appoint, entraînant des problèmes d'intoxication au monoxyde de carbone. La région de l'Outaouais déplore à cet égard 13 cas d'intoxication dont un décès. La durée des pannes a également posé des dangers d'intoxication alimentaire dans les secteurs les plus éprouvés.

Ce sinistre a également causé des dégâts importants au niveau de la végétation. Les conséquences sont encore visibles un an après : de nombreux branchages jonchent le sol des forêts et bords de routes, représentant un facteur aggravant en cas de feu.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Au cours de cet événement, les membres de l'organisation de la Sécurité civile de l'Outaouais, dont la DSP, ont travaillé de concert pour gérer le sinistre.

Les canicules

Depuis quelques années, on note des épisodes de canicule plus fréquents dans la région. En fait, 10 des 11 plus chaudes années de l'histoire ont été enregistrées au cours des vingt dernières années. Des chercheurs attribuent ce réchauffement global à l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Depuis trois ans, la Direction de la santé publique émet des recommandations à chaque été sur les mesures préventives à prendre pour éviter de développer des problèmes de santé reliés à la chaleur.

2.9 Bilan des incidents technologiques majeurs.

Selon le ministère de l'Environnement, une soixantaine d'incidents leur sont déclarés annuellement. La plupart implique de petits déversements provenant de réservoirs d'essence, de transformateurs ou d'installations industrielles. Ils sont généralement rapidement maîtrisés et récupérés et donc sans conséquences pour la santé publique.

En 1996, un incident est survenu dans l'aréna Cholette à Hull, une défaillance technique ayant entraîné une fuite d'ammoniac et ayant nécessité l'intervention des services d'incendie. La région de l'Outaouais dénombre 12 arénas qui utilisent de l'ammoniac.

En mai 1999, une usine de l'Abitibi a déversé accidentellement deux tonnes de phénol-formaldéhyde dans la rivière des Outaouais. Il n'y a eu aucune conséquence sur notre région.

Depuis 1994, selon Transport Canada, 9 accidents impliquant le transport de marchandises dangereuses ont eu lieu dans la région de l'Outaouais. Il s'agit majoritairement d'accidents routiers (1 seul est d'origine ferroviaire). Parmi eux, quatre sont de gravité 3 (acide chlorhydrique, acide phosphorique, solution acide propane, et huile de chauffage), trois de gravité 2, un de gravité 1 et un autre de gravité 0. Voir la nomenclature des niveaux de gravité utilisée par Transport Canada en annexe. La majorité des accidents ont eu lieu dans la CUO et en particulier dans la municipalité de Buckingham.

2.10 Les risques d'incidents technologiques majeurs.

Les risques d'incidents technologiques majeurs dans l'Outaouais sont reliés essentiellement aux activités industrielles, de transport ainsi qu'à la production d'énergie.

Dans le domaine industriel, la présence de matières dangereuses est responsable des plus grands risques d'incidents : fuites de gaz toxiques, déversements, feux de matières dangereuses provoquant des fumées toxiques. Ces risques sont présents dans les usines de pâtes et papiers (surtout celles utilisants l'anhydride sulfureux en grande quantité) et les usines de chimie inorganique. De tels incidents peuvent forcer l'évacuation de la population se trouvant à proximité.

Les dépôts de propane présentent des risques d'explosion avec boule de feu. L'entreposage de grandes quantités de propane dans le parc industriel de Gatineau et dans celui de Hull, non loin de quartiers résidentiels, constitue un risque important pour la santé publique. Le recyclage et la manipulation des déchets dangereux à Thurso constituent aussi des activités à risque. À cause de la nature des produits qu'on y trouve, un incendie pourrait entraîner le dégagement de fumées toxiques.

En Outaouais, seize établissements utilisent de l'ammoniac. Il s'agit de douze arénas, trois salles de curling et une usine de pâte et papiers.

CHAPITRE 2—LES ACTIVITÉS SOCIO-ÉCONOMIQUES ET LE MILIEU NATUREL

Les activités de transport ferroviaire amènent des risques de déraillement et d'accidents de traverse. Lors du transport de matières dangereuses à travers des zones urbaines, de tels incidents peuvent s'avérer catastrophiques et provoquer l'évacuation et même l'intoxication de quartiers entiers. Ainsi, le transport par train de matières dangereuses à travers les villes de Hull et Gatineau constitue un risque important. De plus, deux importants "points noirs" du réseau routier sont situés aux traverses ferroviaires, en pleine zone commerciale et résidentielle de Gatineau. Il s'agit des intersections des rues Bellehumeur et Greber avec le boulevard Maloney.

Les barrages de la région, en raison principalement de l'âge avancé de certains ouvrages, présentent des risques de bris pouvant provoquer des inondations en aval. Les villes situées sur les rives de la rivière Gatineau, particulièrement Maniwaki, seraient touchées. La soudaineté d'un tel événement laisserait peu de temps aux autorités pour procéder à l'évacuation des populations, pouvant entraîner des pertes humaines et des dégâts matériels importants.

La centrale Chalk River en Ontario, située en bordure de la rivière des Outaouais, produit des isotopes à usage médical. En cas d'accident, il existe un potentiel de contamination du sol et d'émission d'un nuage radioactif qui pourrait affecté affecter le territoire du Pontiac. Une contamination de l'eau de la rivière des Outaouais serait aussi possible, ce qui pourrait entraîner des conséquences non négligeables sur les prises d'eau en aval. ■

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

3.1 La qualité de l'air extérieur

Les principales sources de contamination atmosphérique dans la région sont l'utilisation de combustibles fossiles et les usines de pâtes et papiers. En 1991, les critères de qualité de l'air de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) n'étaient pas dépassés. De 1979 à 1992, les indices de qualité de l'air (IQUA, basé sur l'ensemble des contaminants mesurés) moyens annuels d'Environnement Canada pour la ville de Hull indiquent que la qualité de l'air est généralement bonne, avec des épisodes de qualité passable à mauvaise. La région n'étant pas très industrialisée, les problèmes de pollution atmosphérique sont locaux. Les mesures disponibles ne permettent de tracer un tableau que pour la CUO et ses environs. Par ailleurs, on a remarqué, dans les principales villes du Canada entre 1974 et 1992, une baisse des concentrations moyennes annuelles des polluants gazeux traditionnels. Néanmoins, on constate qu'en 1998, 25 dépassements de la norme de l'ozone ont été enregistrés à la station de surveillance de Hull.

La problématique d'ozone, composante majeure du smog, est une problématique régionale. Il existe d'importantes lacunes quand à la connaissance de la qualité de l'air des petites agglomérations industrielles comme Portage-du-Fort, Thurso et Buckingham.

Aucune étude dans la région ne permet de relier des effets sur la santé de la population à la pollution atmosphérique. Cependant, de nombreuses études épidémiologiques objectivent la liaison entre la pollution atmosphérique et la santé pour des niveaux d'exposition inférieurs aux normes de l'OMS. Les principaux polluants incriminés sont les particules en suspension, les SO_x, le NO_x et l'ozone. Les effets observés sont une augmentation de la morbidité et de la mortalité cardio-vasculaire et respiratoire lors de pics de pollution, ainsi qu'une diminution de la fonction respiratoire (objectivée par des épreuves fonctionnelles respiratoires).

Une étude épidémiologique a été réalisée en 1996 sur l'impact de l'usine de Composts Québec-Outaouais. Cette étude a fait suite aux plaintes de citoyens résidant à proximité de l'usine et qui se plaignaient d'odeurs nauséabondes provenant de l'usine et de divers malaises qu'ils attribuaient aux émanations de cette dernière. Les agents mis en cause étaient des acides organiques. L'enquête épidémiologique conclut à une possible association entre les symptômes d'irritation des yeux et de la gorge et le fait d'habiter près de l'usine ou sous les vents dominants. Il apparaît dans cette étude que lorsqu'on s'éloigne de l'usine, moins de gens sont affectés.

Quoique la qualité de l'air de la région soit généralement bonne, l'Outaouais fait piètre figure au Québec en ce qui a trait à la mortalité par maladies de l'appareil respiratoire. En effet, l'Outaouais enregistre pour les maladies de l'appareil respiratoire[1], des excès de mortalité par rapport à la moyenne québécoise de 25% pour les femmes et de 32% pour les hommes. Ils seraient surtout attribuables au fait qu'on retrouve plus de fumeurs en Outaouais qu'ailleurs au Québec (35% versus 30% de fumeurs réguliers, selon l'enquête Santé Québec 1992-1993).

Une surveillance des indicateurs de pollution atmosphérique s'impose au cours des années à venir. La région compte deux stations d'échantillonnage faisant partie du réseau québécois de surveillance de la qualité de l'air en milieu urbain. Une station est située dans la ville de

1. Maladies de l'appareil respiratoire autres que la pneumonie et la grippe; ensemble des maladies obstructives chroniques, soit la bronchite chronique, l'emphysème, et l'asthme principalement.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

Hull, et une autre en milieu rural, dans la municipalité de La Pêche, à une quarantaine de kilomètres au nord-ouest de Hull. Les contaminants de l'air les plus courants, soit les particules en suspension, le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre et l'ozone, sont mesurés en continu à la station de Hull alors que seulement l'ozone est mesurée à la station de La Pêche. D'autres contaminants sont aussi présents en très faible quantité, tels les composés organiques volatiles (COV) et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Il est cependant impossible de mesurer ces derniers dans l'air de façon continue.

3.1.1 Particules

Les particules en suspension dans l'air peuvent être d'origine anthropiques ou naturelles. Les principales particules en suspension dans l'air sont les particules de sol transportées par le vent, les pollens, les gaz d'échappement des véhicules (surtout diesel), les émissions des usines de pâtes et papiers, et l'utilisation de combustibles pour le transport et la production de chaleur. Les sources naturelles peuvent aussi être d'origine humaine : les aménagements du sol peuvent engendrer des conditions favorables à la prolifération des plantes à pollen comme l'herbe à poux.

L'exposition répétée ou prolongée à certaines particules est liée à l'augmentation de la fréquence des maladies respiratoires chroniques[1]. Une exposition, même très courte, à de fortes concentrations peut déclencher une crise d'asthme chez les personnes sensibles. Les personnes les plus vulnérables lors d'épisodes de forte concentration de particules sont les enfants, les personnes âgées, les asthmatiques, ainsi que les personnes qui ont une maladie cardiaque ou souffrent d'une bronchite ou de la grippe, les fumeurs et ceux qui respirent par la bouche.

Pour l'année 1997, la station de Hull a enregistré des concentrations de particules pour une moyenne géométrique annuelle pour les particules en suspension totales de 31 µg/m³ établie à partir de 52 prélèvements dans l'année. Les mesures de particules n'ont pas présenté de concentrations supérieures au critère journalier de l'OMS de 120 microgrammes par mètre cube (µg/m³), ni au critère annuel de 70 µg/m³ de l'OMS.

Des mesures effectuées à Ottawa de 1989 à 1994, dans un quartier résidentiel (station du Parc MacDonald), montrent des concentrations moyennes annuelles de particules en suspension totales relativement constantes se situant entre 28 et 33 µg/m³. Des mesures identiques réalisées dans un quartier commercial du centre ville (station de la rue Slater) montrent des concentrations moyennes annuelles se situant entre 40 et 55 µg/m³.

Les particules fines en suspension (de diamètre inférieur à 10 micromètres) sont celles qui posent le plus de problèmes pour la santé. D'une part, leur petite taille leurs permet de pénétrer jusqu'aux voies respiratoires inférieures, ce qui peut causer une irritation et nuire au fonctionnement des poumons. De plus, les particules véhiculent à leur surface d'autres polluants pouvant être toxiques.

3.1.2 Polluants gazeux traditionnels

Le tableau 15 présente un sommaire des résultats d'échantillonnage de l'air ambiant de 1998/99 pour les contaminants gazeux traditionnels, dans la région outaouaise. Le tableau 16 présente les critères de concentration des polluants gazeux traditionnels.

Ozone (O_3)

L'ozone est un gaz inodore et incolore à des concentrations ambiantes. Au niveau du sol, il est en très grande partie le sous-produit de réactions photochimiques impliquant les oxydes d'azote, les

1. Bulletin sur l'état de l'environnement, Environnement Canada, 1990, numéro 90-1.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

composés organiques volatiles (COV) et les rayons ultraviolets du soleil. La formation de l'ozone est donc favorisée par les journées d'été chaudes et ensoleillées, avec très peu de vent. Il peut se former alors au-dessus des villes un halo brun-grisâtre que l'on appelle « smog ».

La concentration moyenne d'ozone en 1998 à Hull était inférieure à la concentration mesurée en milieu rural à La Pêche. Les niveaux plus élevés de la station de La Pêche s'expliqueraient par l'effet combiné de l'altitude plus élevée de cette station et l'apport transfrontalier des masses d'air déjà polluées provenant du sud-ouest (Ontario et Etats-Unis). Néanmoins, on a rencontré dans la région en 1998, un nombre important de dépassements de la norme horaire du ministère de l'Environnement et de la Faune (80 ppb) : 25 dépassements en 1998 pour la station de Hull et 14 dépassements pour la station de La Pêche.

De 1989 à 1994, les concentrations annuelles mesurées dans la ville d'Ottawa se sont maintenues entre 12 ppb et 22 ppb. La plupart des stations de surveillance de la qualité de l'air notent une augmentation croissante des concentrations d'ozone. Au cours des dernières années, la région d'Ottawa-Carleton a enregistré des concentrations d'ozone supérieures à la norme journalière admissible de 82 parties par milliard, fixée par le gouvernement fédéral.

L'ozone est un irritant des voies respiratoires. Il affecte la capacité pulmonaire et rend le système respiratoire plus sensible aux infections et aux allergies. Il provoque également des irritations oculaires. Des recherches ont démontré que ces effets sur la santé varient selon le degré de pollution, la durée d'exposition ainsi que la sensibilité physique et la sensibilité de chacun. Les enfants, les asthmatiques et les personnes qui souffrent de problèmes cardiaques ou respiratoires sont particulièrement sensibles à cette pollution.

Dioxyde de soufre (SO_2)

Le dioxyde de soufre émis par la combustion des essences, mazout et charbons est lié essentiellement au chauffage des bâtiments et habitations, aux activités industrielles (usines de pâtes et papiers) et aux émissions des véhicules automobiles.

Tableau 15 Sommaire des résultats d'échantillonnage de l'air ambiant dans la région de l'Outaouais en 1998.

Stations		Concentration annuelle moyenne (ppb)	Concentration maximale journalière (ppb)	Norme horaire (ppb)	Nombre de dépassements de la norme horaire
Hull	Ozone	22,1	108	80	25
	SO_2	1,4	15	500	0
	NO	11,2	54	200	0
	NO$_2$	6,2	267	n.c.	0
	CO	0,4 ppm	5 ppm	30 ppm	0
La Pêche	Ozone	28,5	104	80	14

ppb : partie par billion

n.c. : non communiqué

Sources : Documents techniques : surveillance de la qualité de l'air au Québec 1998, ministère de l'Environnement et de la Faune.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

La diminution et la stabilisation, en général, des concentrations de SO_2 ces 15 dernières années est attribuée à l'utilisation d'huile à chauffage ayant une teneur moins élevée en soufre et à l'augmentation de popularité du chauffage domestique au gaz naturel.

À faible concentration, ce gaz dégage une odeur désagréable et irrite les yeux et les poumons. Cette pollution est associée à une altération de la fonction pulmonaire chez les enfants et à une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire). Les personnes qui sont atteintes d'asthme ou de maladies cardio-vasculaires sont particulièrement à risque.

Oxydes d'azote (NO_x)

Les oxydes d'azote comprennent l'oxyde nitrique (NO) et le dioxyde d'azote (NO_2). L'oxyde nitrique est rapidement oxydé en dioxyde d'azote. Les sources d'oxydes d'azote proviennent de la combustion à haute température, notamment par les moteurs de véhicules.

Les concentrations rencontrées en milieu urbain sont donc supérieures aux valeurs obtenues en milieu rural. La tendance des concentrations d'oxydes d'azote est à surveiller en raison de l'augmentation du nombre de véhicules automobiles et de l'utilisation croissante du gaz naturel pour le chauffage des maisons et édifices.

Parmi les oxydes d'azote, le NO_2 est un gaz irritant qui pénètre dans les plus fine ramifications des voies respiratoires provoquant un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections. Les patients asthmatiques sont plus sensibles.

Monoxyde de carbone (CO)

Le monoxyde de carbone est produit lors de la combustion incomplète des hydrocarbures. Les véhicules à moteur produisent 80% des émissions, les 20% restant étant attribués presque en totalité aux combustibles fossiles qu'utilisent les systèmes de chauffage et les procédés industriels. Le CO est le contaminant le plus important de l'air en milieu urbain.

Tableau 16 Critères de concentrations des polluants gazeux traditionnels

Organisme	Contaminants	Horaire	Journalier	Annuel
Organisation mondiale de la santé (OMS)* (en ppcm)	Ozone	10	5 (8h)	-
	SO_2	12	5	2
	NO_2	21	8	6
	CO	25 ppm	11 ppm (8h)	-
	Particules (µg/m³)	-	120	70
Ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) (en ppcm)	Ozone	8	-	-
	SO	50	11	2
	NO	22	11	5,5
	CO	30 ppm	13 ppm (8h)	-
	Particules (µg/m³)	-	150	70

ppb : partie par billion

* : données de 1987.

Sources : Organisation Mondiale de la Santé (1987)

Analyse de la qualité de l'air dans l'Outaouais, 1999, ministère de l'Environnement.

« Air quality guidelines », 1999, dans http://www.who.org/peh/air

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

La concentration de CO dans la région d'Ottawa-Carleton a connu une diminution au cours de ces 15 dernières années. Cette amélioration est due aux dispositifs antipollution installés sur les nouvelles voitures qui ont permis une réduction importante des émissions de CO produites par véhicule. Néanmoins ce progrès semble être atténué par l'augmentation du nombre de véhicules en circulation.

Le CO est un gaz incolore et inodore qui se fixe sur l'hémoglobine des globules rouges à la place de l'oxygène. Le CO réduit donc l'apport d'oxygène aux muscles et organes. Il peut également affaiblir les contractions du muscle cardiaque et réduire sa performance à l'exercice. Les personnes qui souffrent d'angine chronique sont particulièrement sensibles à ces effets, tout comme les femmes enceintes, les enfants, les personnes âgées, les personnes souffrant d'anémie, de troubles cardio-vasculaires ou respiratoires. Les fumeurs sont également plus vulnérables du fait de la concentration de CO importante dans leur sang.

Le « smog »

Les véhicules automobiles produisent la majeure partie des précurseurs du « *smog* », qui se compose surtout d'ozone de la basse atmosphère et de fines particules en suspension. **L'ozone de basse atmosphère** est formé lorsque les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV) réagissent ensemble sous l'effet du rayonnement solaire; c'est pourquoi les épisodes de « smog » sont plus fréquents en été qu'en hiver. **Les particules fines**, autre composante principale du « smog », sont introduites directement dans l'air par de nombreuses sources de pollution. Elles se forment aussi par combinaison chimique des polluants gazeux. Les particules inhalables mesurent moins de 10 micromètres de diamètre. Les particules respirables mesurent moins de 2,5 micromètres de diamètre et peuvent donc pénétrer au plus profond du système respiratoire.

Le « smog » pose un risque pour la santé, surtout celle des enfants, des personnes âgées et des gens qui souffrent de troubles respiratoires et cardiaques.

Les enfants sont plus vulnérables aux effets néfastes du « smog » que les adultes. En effet, les enfants sont souvent très actifs lorsqu'ils jouent à l'extérieur et ils ont de grands besoins en oxygène puisque leur rythme respiratoire est plus rapide que celui des adultes. Aussi leurs voies aériennes plus petites et plus fragiles sont sujettes à la constriction et à l'irritation, causées par les particules et l'ozone qu'ils respirent. De plus, le risque pour leur santé est aggravé par le fait que leur système immunitaire n'est pas complètement développé. Les personnes âgées et les gens qui souffrent de troubles cardiaques et respiratoires, comme l'asthme et l'emphysème, sont aussi très vulnérables aux effets du « smog ».

Des études effectuées par Santé Canada ont montré une corrélation entre la concentration d'ozone et le nombre de personnes admises dans les hôpitaux pour des troubles respiratoires, ainsi qu'une corrélation entre l'exposition aux particules fines en suspension dans l'air et l'accroissement du nombre de personnes admises dans les hôpitaux pour des troubles cardiaques et respiratoires[1]. Il existe également une corrélation entre la concentration d'ozone et le nombre de visites en salle d'urgence pour traitement de l'asthme.

3.1.3 Polluants gazeux accidentels

Les risques pour la santé publique proviennent de l'entreposage en grandes quantités de matières dangereuses. Ainsi, les dépôts de propane d'importance situés à proximité de quartiers

1. Dans http://www.airpur.com

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

résidentiels présentent des risques d'explosion avec boule de feu pouvant causer des dommages importants. Les matières toxiques entreposées sur les sites des différentes usines de la région (principalement les usines de pâtes et papiers) constituent aussi des risques. Il s'agit principalement de l'entreposage du chlore, du dioxyde de soufre et de l'ammoniac. Des fuites de gaz toxiques ou des déversements peuvent provoquer des intoxications. Lors d'incendie sur ces sites, des fumées toxiques peuvent présenter un risque même pour des populations en périphérie.

Les gaz irritants tels que l'ammoniac (NH_3), le chlore (Cl_2) et le dioxyde de soufre (SO_2) peuvent être détectés par l'odorat. **L'ammoniac** est un gaz incolore qui présente une odeur vive et irritante particulière. **Le chlore** est un gaz à odeur piquante et irritante de lessive. **Le dioxyde de soufre** est un gaz incolore qui présente une forte odeur suffocante[1]. Les effets sur la santé de ces substances sont le plus souvent une irritation des muqueuses pendant l'exposition, suivie d'une atténuation graduelle de la symptomatologie (ex : le SO_2). À l'inverse, les symptômes peuvent parfois apparaître plusieurs heures après l'exposition (ex : dioxyde d'azote). L'inflammation des muqueuses s'accompagne quelquefois d'un laryngospasme ou d'un bronchospasme. En cas d'exposition prolongée, ou si la concentration du gaz irritant est élevée, il peut survenir un œdème aigu du poumon. Les asthmatiques et les personnes souffrant d'une pathologie pulmonaire peuvent présenter des atteintes à de faibles concentrations ou après une durée d'exposition moindre.

3.1.4 Composés organiques et métaux

Les composés organiques ne sont pas mesurés de façon courante dans la région, et peu de données existent concernant leurs concentrations dans l'air extérieur.

Dans la région, les émissions de COV proviennent principalement des véhicules automobiles, de l'évaporation de combustibles fossiles aux postes de distribution, des usines de pâtes et papiers (particulièrement les usines de pâte kraft) et de l'utilisation de solvants. Bien que présents en de faibles concentrations, certains de ces composés sont réputés cancérigènes.

Les émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) sont surtout associées aux matières particulaires provenant des émissions des moteurs diesel et de l'utilisation de la biomasse comme combustible. Aucune mesure n'est disponible pour ces substances dans la région. Certains HAP sont aussi reconnus comme cancérigènes.

Les métaux font partie des émissions particulaires. Des additifs métalliques sont utilisés dans l'essence pour en augmenter l'indice d'octane. Depuis 1976, les composées de plomb ont été en grande partie remplacés par un composé à base de manganèse. Les particules de plomb provenant des émissions automobiles ont été pratiquement éliminées avec le remplacement de l'essence au plomb. Aucune donnée concernant les concentrations de métaux dans l'air n'est disponible pour la région.

Le plomb est particulièrement toxique chez les enfants, et affecte le système nerveux (léthargie, irritabilité et étourdissement) et le système digestif (vomissement). Le manganèse, lorsqu'absorbé en petite quantité sur une longue période de temps, peut provoquer des atteintes au système nerveux. Ces atteintes résultent en des troubles comportementaux (irritabilité) et de motricité (difficulté d'allocution, difficulté à marcher).

1. Dans Critères d'une intoxication et d'une exposition significative aux gaz irritants. Comité de Santé Environnementale, version provisoire Juin 1999.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

3.1.5 Les champs électromagnétiques

L'exposition aux champs électromagnétiques (CÉM) reliés aux lignes de transport d'électricité retient l'attention depuis quelques années. En effet, certaines études ont observé une relation entre l'exposition aux champs magnétiques de 50/60 Hz générés par des lignes de transport et de distribution de l'électricité et l'apparition de certains cancers (cerveau, leucémie, poumon). Le groupe de travail du *National Institute of Environnemental Sciences of the National Institute of Health* vient de conclure que les CÉM sont possiblement cancérigènes chez les humains pour ce qui est de la leucémie chez les enfants suite à une exposition résidentielle et de la leucémie chez les adultes suite à une exposition professionnelle, selon les critères de classification du *International Agency for Research on Cancer*.

En 1994, la Direction Générale de la Santé Publique du ministère de la Santé et des Services Sociaux s'est positionnée sur les effets des lignes à haute tension sur la santé. La conclusion est qu'il existe une incertitude concernant la relation causale entre les lignes à haute tension et certains cancers notamment la leucémie. Bien que nous préconisons une approche prudente, l'absence de conclusion définitive en la matière ne permet pas de modifier les pratiques actuelles de planification et de gestion des installations électriques.

3.1.6 Les rayonnements ultraviolets

La couche d'ozone de la stratosphère agit comme un filtre naturel de la surface de la terre et absorbe la plupart des rayonnements ultraviolets (UV). L'appauvrissement actuel de la couche d'ozone stratosphérique est attribué aux émissions croissantes de chlorofluorocarbones (CFC) qui détruisent les molécules d'ozone.

Si on tient compte de la durée de vie des CFC (de 25 à 400 ans), on s'attend à ce que les concentrations de chlore soient maximales au tournant du siècle. Des accords internationaux visent à limiter la production et l'émission de substances nuisibles pour l'ozone.

L'appauvrissement de la couche d'ozone se traduit par une augmentation des UVB qui atteignent la surface de la terre. Les rayonnements ultraviolets se divisent en trois catégories de puissance énergétique croissante : les UVA, UVB, UVC. Ce sont les UVA et essentiellement les UVB qui peuvent causer des problèmes de santé comme des troubles oculaires (cataractes), des cancers de la peau, ou encore un vieillissement prématuré de la peau. Les rayonnements UVB ont également une incidence sur le système immunitaire. Des recherches récentes ont prouvé que certains virus peuvent être activés par une plus grande exposition aux UVB.

Le programme québécois de lutte contre le cancer recommande de renforcer les campagnes de sensibilisation aux rayons ultraviolets. Des mesures de protection peuvent être prises. Il faut éviter de trop s'exposer au soleil et bien se protéger en cas d'exposition. Il est possible de tenir compte des indices UV diffusés quotidiennement par Environnement Canada.

3.1.7 Pollen

Par sa situation géographique au sud-ouest du Québec, la région de l'Outaouais, se caractérise par une concentration de végétation allergène. La région urbaine (villes d'Aylmer, Hull et Gatineau) compte de nombreux arbres très allergènes comme le peuplier, le chêne, l'érable, des quenouilles, des orties et plantains, de l'herbe à poux en abondance, des verges d'or et des pissenlits. La population de la région urbaine est exposée à une grande quantité de pollen provenant du Parc de la Gatineau. De plus, la géographie locale (effet de

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

cuvette) fait en sorte de concentrer les pollens au-dessus de ces trois villes. En raison du fort développement urbain de la région au cours des 20 dernières années, on peut penser que les quantités de pollen d'herbe à poux (plante qui prolifère sur les sols dérangés par l'activité humaine) sont à la hausse.

Les pollens sont responsables des allergies respiratoires dont souffrent un grand nombre d'individus. La rhinite allergique et l'asthme sont deux manifestations cliniques des allergies respiratoires.

L'asthme est une affection des voies respiratoires. Les symptômes sont des difficultés respiratoires ainsi que des sifflements, de la toux et une sensation d'oppression thoracique. Lorsqu'il est d'origine allergique, il se traite par la diminution et l'élimination, si possible, de l'exposition aux allergènes et par la médication.

La rhinite allergique apparaît suite à un contact entre un allergène aéroporté et la muqueuse nasale. Les manifestations sont la congestion nasale, les démangeaisons des yeux, du nez et du palais, la rhinorhée et les éternuements. Il existe deux types de rhinite : celle qui dure toute l'année et celle qui est saisonnière.

Les allergies du premier groupe sont déclenchées par les acariens, les phanères d'animaux et les spores de moisissure. Néanmoins, ces allergies peuvent être exacerbées durant les périodes de pollinisation.

Les allergies saisonnières sont différentes selon la période de l'année. Elles se subdivisent en allergies du printemps (pollen des arbres de la mi-avril à la mi-juin), les allergies du commencement de l'été (pollen de graminées de la mi-mai à la fin juillet), et les allergies de fin d'été et d'automne (pollen de l'herbe à poux de la fin juillet à la fin octobre).

Selon une étude de la Direction de santé publique de l'Outaouais, le taux de prévalence de la rhinite allergique dans l'Outaouais urbain québécois était, en 1997, de 21,3%[1], soit une personne sur cinq. La qualité de vie de ces personnes est incontestablement atteinte puisqu'en période de crise allergique elles deviennent parfois incapables de travailler ou d'effectuer des activités à l'extérieur.

3.2 La qualité de l'air intérieur

Les problèmes de qualité de l'air intérieur dans la région sont surtout reliés à la présence de moisissures dans les habitations et les édifices. Les symptômes sont souvent vagues et non spécifiques (irritation des yeux et muqueuses, toux, étourdissements, maux de tête, fatigue) et par conséquent le problème n'est pas reconnu par les victimes ou leur médecin.

Il existe présentement un vide juridique important qui fait que les problèmes de qualité de l'air intérieur ne relèvent officiellement d'aucun ministère. La DSPO aide souvent les gens en leur donnant de l'information, mais n'a ni le mandat, ni les outils pour effectuer des analyses. En conséquence, les plaignants (en particulier s'il s'agit de locataires) doivent souvent faire des démarches auprès de multiples organismes avant de solutionner leurs problèmes.

De façon générale, ces problèmes peuvent se résoudre facilement, mais la conception des nouveaux bâtiments se fait plus en fonction des économies d'énergie que du bien-être des gens. L'entretien général d'un bâtiment et celui des conduites d'aération jouent un rôle important dans la qualité de l'air et ses effets sur la santé des occupants. Dans certains cas, l'exécution de travaux de rénovation ou de réparation ont provoqué l'émission de solvants ou de vapeurs de goudron, causant ainsi des malaises et des nausées.

1. Dans Prévalence et gravité des symptômes de la rhinite allergique dans l'Outaouais urbain Québécois. LÉGARÉ, C. et J.C. Desrosseaux, Direction de la Santé publique de l'Outaouais.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

3.2.1 Le milieu résidentiel

La DSPO avait reçu 34 plaintes d'individus en rapport avec la qualité de l'air intérieur en milieu résidentiel, pour la période allant de l'hiver 1993 à l'hiver 1995. Ce nombre est passé à plus de 100 plaintes par année depuis trois ans. Ces plaintes concernent surtout la salubrité et la présence de moisissures dans les habitations. Les moisissures peuvent causer l'asthme et la rhinite allergique, ainsi que des infections des voies respiratoires. L'exposition aux mycotoxines peut causer un ensemble d'effets sur la santé, tels une atteinte neurologique, des infections à répétition des voies respiratoires supérieures, l'irritation des voies respiratoires, etc.

Les autres plaintes étaient reliées à la présence d'odeurs et de produits chimiques.

Au cours de la période 1997-1999, la Régie du logement a également enregistré plus d'une quinzaine de plaintes concernant des problèmes d'humidité et de moisissures.

3.2.2 Les édifices publics

L'air ambiant à l'intérieur des lieux publics (écoles, garderies, arénas, etc.) fait l'objet d'épisodes de contamination. Depuis 1987, plusieurs dossiers de problèmes de santé reliés à la mauvaise qualité de l'air dans les édifices publics ont été traités. De ces cas, la plupart concernaient la qualité de l'air dans des écoles. Ce sont surtout la mauvaise ventilation des classes et des vapeurs de goudron provenant des réparations de toitures, qui ont amené le plus de plaintes. Les garderies ont aussi généré des plaintes, concernant des problèmes de circulation d'air et d'humidité. Dans les lieux publics, on rencontre surtout des problèmes de ventilation et de vapeurs de solvant.

À l'automne 1998, des analyses de l'air intérieur ont révélé des teneurs élevées de NOx dans les arénas Sabourin et Cholette de Hull. Ces excès de polluants étaient dus à un système de chauffage inadéquat ainsi qu'à un système de ventilation défectueux. Le premier a été réparé tandis que le second devrait être modifié avant la réouverture des arénas à l'automne 1999. L'accumulation des polluants au niveau du sol représente un danger d'intoxication pour les personnes de l'aréna et plus particulièrement pour les enfants.

Des problèmes de qualité de l'air dans les arénas sont également causés par le non-respect de la politique d'interdiction de fumer. Ainsi en 1997, plusieurs arénas ne respectaient pas cette mesure. De même des activités tel que les événements sportifs motorisés contribuent à augmenter la pollution intérieure de l'air, d'autant plus que les systèmes de ventilation ne sont pas conçus pour ce type d'activité.

Les arénas rassemblent une population hétéroclite à savoir des sportifs et une population dite à risque telle que enfants, femmes enceintes et personnes âgées. De ce fait, nous préconisons des normes plus sévères : 20 ppm pour le CO et 0,5 ppm pour le NO_2. Cependant en 1997, quelques arénas sur les territoires de Maniwaki et de Vallée-de-la-Lièvre ne possédaient pas d'équipement pour prendre des mesures.

L'amiante est un minéral fibreux utilisé comme matériau de construction pour ses propriétés isolantes. L'altération de ce matériau dans un bâtiment peut entraîner une contamination de l'air intérieur par des fibres d'amiante qui sont en suspension dans l'air. L'inhalation d'amiante endommage les tissus pulmonaires. Il a été établi que l'exposition à des niveaux élevés (exposition professionnelle) peut causer l'amiantose, le cancer des poumons et le mésothéliome. Les personnes qui sont exposées à de faibles niveaux d'amiante sembleraient avoir un risque accru (mais faible) d'être atteintes d'un cancer du poumon ou d'un

mésothéliome. Une exposition de courte durée peut provoquer une irritation de la peau et des voies respiratoires.

Un inventaire des bâtiments scolaires a permis de déceler du flocage d'amiante dans trois écoles de la région : l'école Sainte Famille à Thurso, la polyvalente de Papineauville et un établissement privé. Les mesures de correction ont été apportées dès le mois de juin 1999 dans l'établissement privé. Nous avons recommandé que des mesures de correction soient prises dans les mois qui viennent pour l'école Sainte Famille et la polyvalente de Papineauville.

3.2.3 Radon

Le radon est un gaz radioactif issu de la dégradation de l'uranium que l'on retrouve dans les zones géologiques uranifères. Le danger pour les résidants de ces zones est dû au gaz pénètrant par les fissures des fondations et des caves et s'accumulant dans les sous sols des maisons. Suite aux études réalisées chez des cohortes de mineurs au cours des trois dernières décennies, le radon a été reconnu comme un cancérigène pulmonaire chez l'humain. Néanmoins, il n'est pas encore établi que le radon, aux faibles concentrations retrouvées dans les habitations (particulièrement au sous-sol), soit ou non cause de cancer du poumon.

Le comté de Pontiac, en raison de zones où le sol contient une radioactivité anormalement élevée, a fait l'objet d'un programme de mesures du radon dans des résidences privées en 1982. Des mesures ont été effectuées dans 17 résidences réparties dans les municipalités jugées les plus susceptibles de contamination naturelle : Campbell's Bay, Fort Coulonge, Grand-Calumet, Otter Lake et Shawville. Aucune des valeurs ne dépassant 260 Becquerels/m^3 (concentration maximale admissible utilisée à ce moment), il n'y a pas eu de suite à l'enquête.

En 1988-1989, la région de Maniwaki a été identifiée, comme une zone présentant des concentrations de radon élevées. Des mesures de correction ont été engagées dans les maisons lorsque les niveaux étaient supérieurs à 800 Bq/m^3. Les concentrations de radon mesurées dans la plupart des maisons étaient inférieures à la valeur-guide canadienne de 800 Bq/m^3.

Par ailleurs, une étude québécoise sur les niveaux d'exposition au radon dans les domiciles, publiée en 1995, conclut que la population québécoise est peu exposée au radon et que ce faible niveau ne justifie pas d'instaurer un vaste programme d'intervention. Plusieurs domiciles de la région ont participé à cette étude et les niveaux observés se situent dans la moyenne provinciale.

À l'heure actuelle il n'existe aucun indicateur permettant de prédire le niveau de radon dans un domicile, et l'évaluation du risque de cancer du poumon associé aux concentrations de radon dans un domicile fait l'objet de controverses scientifiques.

En 1995, la DSPO a déclaré que, dans l'état actuel des connaissances, un programme élaboré d'information et de dépistage du radon domiciliaire en Outaouais n'était pas justifié.

3.2.4 Le tabac

Le cancer du poumon demeure la cause de décès par cancer la plus fréquente en Outaouais. Les taux comparatifs sont de 3 à 4 fois plus élevés chez les hommes que chez les femmes, mais les tendances pour chaque sexe sont différentes. Chez les femmes, la mortalité par cancer du poumon a augmenté de 20% depuis la période 1984-88 alors que chez les hommes, les taux comparatifs ont baissé pour la première fois en 25 ans d'environ 5%.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

3.3 La qualité de l'eau de consommation

Un peu plus de 70 % de la population de la région est approvisionnée par une des usines de traitement des eaux de la CUO, qui effectue des contrôles sévères sur la qualité de l'eau. Le ministère de l'Environnement surveille environ 120 réseaux d'approvisionnement en eau[1]. Six réseaux ne font pas partie du programme de surveillance du ministère de l'Environnement.

3.3.1 Qualité physico-chimique

L'eau des réseaux d'approvisionnement de la région montre une bonne qualité physico-chimique. Des mesures de concentration de micropolluants n'ont révélé aucun dépassement des critères de qualité du ministère de l'Environnement.

Pour les années 1998 et 1999, on dénombre deux dépassements de normes. Ces dépassements concernent deux réseaux institutionnels alimentés par l'eau souterraine. En 1998, il y a eu un dépassement de la norme concernant les fluorures dans une école : néanmoins le résultat de l'analyse (1,6 mg/L) est très proche de la norme du Ministère de l'Environnement (1,5 mg/L). Une nouvelle analyse a présenté un résultat pour les fluorures conformes à la réglementation.

En 1999, il y a eu un dépassement de la norme de turbidité du Ministère de l'Environnement dans une école : 8 unités néphélométriques de turbidité (UNT) au lieu de 5 UNT. Présentement et en attendant les résultats d'une nouvelle analyse, les élèves de cette école boivent de l'eau embouteillée.

Dans la région de l'Outaouais, des nappes phréatiques contiennent naturellement des teneurs élevées en fluor. Au cours de ces dernières années, quelques cas de fluorose dentaire (décoloration des dents) ont été rapportés. En quantité plus importante, le fluor présente également des risques de fluorose osseuse.

3.3.2 Qualité bactériologique

On rencontre des problèmes bactériologiques dans certains réseaux de distribution. En 1997 et 1998, on dénombrait respectivement 15 et 13 émissions d'avis d'ébullition dans la région. En général, les réseaux où l'on n'effectue aucun traitement sont les plus propices au dépassement des normes bactériologiques. C'est le cas surtout des réseaux approvisionnés par l'eau souterraine. Par ailleurs, les réseaux municipaux où on effectue une chloration dépassent les normes bactériologiques surtout pendant la période estivale.

Les épidémies d'origine hydrique[2] signalées à la DSPO sont peu nombreuses (4 depuis 1993). L'ingestion d'eau contaminée microbiologiquement a provoqué trois éclosions de maladies entériques, et 28 personnes en tout furent affectées. La consommation d'eau provenant directement de cours d'eau, sans traitement, en était la cause. Le nombre d'épidémies d'origine hydrique est sous-estimé compte tenu des cas non déclarés par les médecins et du peu de gens qui consultent pour des troubles gastro-intestinaux.

Très peu de données sont disponibles sur la contamination des puits privés dans la région. Quelques cas isolés de contamination bactérienne ont déjà été rapportés à la DSPO. La population desservie par ce type de système se retrouve essentiellement en milieu rural. C'est dans la MRC des Collines-de-l'Outaouais qu'on rencontre la plus forte proportion d'utilisation des équipements individuels, avec 99% de la population.

En 1991, une étude a mis en évidence que le site Cook était la source d'une contamination des puits d'approvisionnement en eau potable environnants. L'eau de certains puits montrait des concentrations en fluorures, chlorures, azote ammoniacal, phénols, fer, arsenic et plomb dépassant les normes de

1. Ce chiffre comprend les réseaux publics et les réseaux privés qui regroupent plus de 50 abonnés.
2. Toute maladie de nature infectieuse ou d'origine chimique causée ou présumément causée par l'ingestion d'eau ou par contact avec de l'eau.

qualité de l'eau potable, la rendant impropre à la consommation. Quelques cas de contamination de puits par des produits pétroliers ont été signalés dans la MRC de Pontiac et la MRC des Collines de l'Outaouais. Étant donné le risque d'exposition à des contaminants cancérigènes tel que le benzène, la DSP a émis des avis de non consommation de l'eau.

En 1993, une étude de Santé Canada sur « la qualité de l'approvisionnement en eau dans la réserve de Kitigan Zibi » (près de Maniwaki) a montré que 17% des puits étaient contaminés par de l'uranium, à une concentration supérieure à la norme québécoise de 20 partie par billion (ppb). Des études récentes ont montré que les personnes qui consomment de l'eau contenant de l'uranium présentent des altérations de certains paramètres de leur fonction rénale[1]. Des mesures de correction (installation de filtres) ont été apportées pour l'ensemble des puits contaminés par de l'uranium à une concentration supérieure à la norme.

En 1997, suite à l'apparition de cyanobactéries à la surface du lac Heney, la Direction de la Santé publique de l'Outaouais a évalué l'impact sur la santé des gens qui consomment cette eau. Les cyanobactéries sont des algues bleu-vertes qui, lorsque les conditions favorisent leur prolifération, forment une masse gélatineuse de couleur verdâtre flottant juste sous la surface de l'eau (bloom) et s'accumulant sur les berges.

Certaines variétés de cyanobactéries peuvent produire des toxines. Ces toxines peuvent causer des nausées, vomissements, diarrhée, crampes, mal de tête, fièvre, et irritation de la peau et ou des yeux chez les humains. Une variété de toxine, la microcystine, consommée en quantité suffisante durant plusieurs années, aurait également la possibilité de favoriser l'apparition de cancer. Néanmoins, si les effets sur l'être humain sont encore incertains, des études ont montré que les cyanobactéries peuvent entraîner la mort d'animaux qui boivent à même l'écume d'un bloom.

Au cours de l'été 1998, trois lacs du nord de la région de l'Outaouais (Blue Sea, Roddick et Carson) ont également présenté de façon soudaine une prolifération de cyanobactéries. La Direction de la santé publique a recommandé à la population de ne pas se baigner là où des tapis d'algues étaient visibles et de ne pas consommer l'eau du lac, ce qu'elle ne devrait pas faire de toute façon sans s'assurer d'un traitement adéquat. En 1999, une analyse des eaux des lacs Heney et Blue Sea doit être effectuée par le ministère de l'Environnement afin de documenter la présence de microcystine, la toxine la mieux connue.

3.4 Qualité de l'eau de baignade et autres milieux récréatifs naturels

Le problème de la contamination bactériologique de l'eau perturbe les usages récréatifs impliquant des contacts directs et indirects avec l'eau, du point de rejet de la station d'épuration de la CUO au moins jusqu'à la traverse Masson, et dans le secteur d'Aylmer à Gatineau du fait des débordements du réseau d'égouts.

La qualité des cours d'eau de la région s'est améliorée depuis les dix dernières années, et en particulier la rivière des Outaouais. Grâce aux traitements des eaux usées des municipalités et industries, il y a de moins en moins de rejets d'eaux polluées dans les cours d'eau (voir sections 2.1.2 et 2.3). On rencontre dans la région de grandes étendues n'ayant pas subi les effets du développement industriel. Des activités récréatives et de villégiature se sont développées là où l'accès le permettait. De plus, des municipalités rurales ont diversifié leur économie locale en développant des activités récréatives et

1. Dans Portrait régional de l'eau de la région de l'Outaouais, op.cit.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

de villégiature sur leur territoire. Le milieu naturel constitue donc une ressource importante pour la région de l'Outaouais.

L'arrêt du flottage du bois sur les rivières de la région contribue aussi à l'amélioration de la qualité des cours d'eau (voir section 2.3).

3.4.1 Les plages et les cours d'eau

On comptait 14 plages en Outaouais faisant partie du programme de surveillance des plages en 1998 et 13 en 1999. Ces programmes d'échantillonnage se déroulent de la mi-juin à la mi-août. Afin de cibler les plages présentant le plus de risques pour la santé, le ministère de l'Environnement s'appuient principalement sur les résultats d'analyse des années précédentes pour le choix des plages et la fréquence d'échantillonnage. Le programme Environnement-Plage contribue à assurer la protection de la santé publique ; il a pour objectif d'informer la population de la qualité bactériologique des eaux de baignade des plages publiques, et sécuritaires pour l'ensemble du Québec.

La qualité des eaux est déterminée par le nombre de coliformes fécaux présents dans un prélèvement. Les plages sont ensuite classées selon les critères : excellent, A (0-20 coli. féc./100ml); bonne, B (21-100 coli. féc./100ml) ; médiocre, C (101-199 coli. féc./100ml) ; et polluée D (200 et + coli. féc./100ml ou 10% des échantillons supérieurs à 400 coli. Féc../100ml). Lorsqu'un prélèvement montre 200 coli. féc./100ml ou plus, lors d'une reprise d'échantillons après une première cote D, le ministère de l'Environnement signifie à la municipalité concernée qu'il lui incombe d'interdire l'accès à la plage pour des fins de baignade. L'interdiction d'accès; à la plage pour des fins de baignade est maintenue tant que l'exploitant ne démontre pas à la satisfaction du Ministère que les eaux de baignade ont été assainies.

La qualité des eaux de baignade des plages publiques de la région est en général excellente ou bonne (critère A ou B). Toutefois, les quatre plages publiques situées sur le territoire de la CUO font l'objet d'une surveillance étroite de la part du ministère de l'Environnement, en raison de leur fort achalandage. Ces plages ont montré une qualité d'excellente à polluée (critère A à D). La plage du parc Moussette à Hull a été fermée temporairement en 1997 et en 1998 et celle du lac Leamy en 1999. L'excès de coliformes fécaux semblerait avoir deux origines : la présence d'outardes et de goélands sur le site et d'importantes précipitations.

En 1998, plusieurs cas de dermatite du baigneur ont été rapportés à la DSPO concernant la baie de Norway dans la commune de Bristol et le lac Philippe dans le parc de la Gatineau. La dermatite est une affection cutanée causée par des cercaires (minuscules larves) que l'on retrouve dans certains lacs de la région. La présence des cercaires dans l'eau provient d'oiseaux aquatiques porteurs du parasite. Depuis le début de l'été 1999, des cas ont été signalés en provenance de la rivière des Outaouais et d'au moins cinq lacs.

D'autres plages, sous la juridiction de la Commission de la capitale nationale (CCN), sont échantillonnées par celle-ci. Il s'agit des plages du lac Philippe, du lac Meech et du lac La Pêche, dans le parc de la Gatineau. Des cas de dermatite du baigneur sont survenus dans le passé au lac Philippe. La CCN avise les baigneurs qui s'y rendent par un dépliant.

3.4.2 Piscines et pataugeoires.

Dans le cas des piscines et pataugeoires de la région, quelques plaintes ont été formulées à propos de la qualité esthétique de l'eau. La DSPO a effectué une enquête sur des problèmes de peau reliés à l'utilisation du brome dans une piscine.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

3.4.3 Autres milieux récréatifs naturels

Le milieu naturel occupe une place de premier plan dans les activités récréatives en Outaouais. Le Parc de la Gatineau, situé près de Hull et Aylmer, permet à la population des villes de la région un accès facile à un milieu naturel de première qualité. Ce parc est important pour la qualité de vie de la population environnante.

Certains lacs de la région montrent une densité élevée de villégiateurs et de résidents. Le déboisement des rivages et les mauvaises installations septiques menacent dans certains cas la qualité de l'eau.

L'apparition de cyanobactéries dans certains lacs de la région a occasionné de nombreux appels à la DSPO. Voir section 3.3.

3.5 La qualité des sols

La qualité des sols de l'Outaouais peut être considérée comme bonne. La concentration de la population et des activités industrielles près des rives de la rivière des Outaouais ont permis de préserver à son état naturel une grande partie de la région. Toutefois, le développement industriel des villes de Hull et de Gatineau s'est fait à proximité de la rivière des Outaouais. Ainsi, on y retrouve trois importantes papetières et d'anciens dépotoirs, à proximité immédiate de la rivière (sections 2.1.3, 2.5.2.1 et 3.5.1). Par ailleurs, les fuites d'hydrocarbures provenant de réservoirs souterrains sont la cause la plus fréquente de contamination des sols dans la région. Il est difficile d'évaluer le risque pour la santé humaine relié à ces sites car il y a peu d'information disponible.

L'Outaouais est une des régions où l'on retrouve le moins de lieux d'élimination des déchets dangereux (sites GERLED). Ces lieux sont situés dans la partie sud de la région, et sont le résultat des activités industrielles, de traitement de minerai et de déversement accidentel de matières dangereuses. Ces dossiers sont en constante évolution, et plusieurs des sites GERLED et GERSOL ont été restaurés.

3.5.1 Lieux d'élimination des déchets dangereux

La région compte quelques lieux d'élimination de déchets dangereux tels qu'identifiés par le GERLED. Un seul de ces sites représente un risque potentiel pour la santé publique : le lieu d'élimination de boues de phosphates "ERCO". Situé à Buckingham, adjacent à la rivière du Lièvre, il est légèrement en aval et sur la rive opposée à la prise d'eau municipale. Utilisé depuis 1897, on y retrouve des résidus de production du phosphore élémentaire blanc et rouge, de fluorure, de cuivre, d'arsenic, de chrome, de barium, de chlorates et de chlorures. On a démontré qu'il y avait résurgence d'eau contaminée dans la rivière, et donc une menace potentielle de contamination de la prise d'eau de la ville. Cependant, depuis 1984, l'analyse d'échantillons prélevés par le ministère de l'Environnement à la prise d'eau n'a révélé aucune contamination.

Cinq autres sites présentent un risque faible pour la santé publique. Trois de ces sites sont d'anciens parcs à résidus miniers : le Lac Renzy, dans la réserve faunique La Vérendrye ; le site "Hilton", à Bristol ; et le site "Nouveau-Calumet", sur l'Ile du Grand Calumet. Ils sont en milieu rural, et la possibilité d'exposition humaine à des métaux toxiques par quelques puits de surface ou la consommation de poissons contaminés est présente selon le ministère de l'Environnement.

Deux anciens dépotoirs adjacents l'un à l'autre présentent de faibles risques pour la santé publique.

L'ancien dépotoir "La Baie" situé à Gatineau, en bordure de la rivière des Outaouais, a servi de lieu d'élimination de déchets domestiques et industriels jusqu'en 1982. En 1988, le site est devenu un parc

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

municipal. Suite à une étude de caractérisation du sol, il est apparu que certains secteurs du site étaient contaminés par des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des analyses du lixiviat ont montré des concentrations élevées en fer, phénols, huiles, graisses et coliformes. La partie est du secteur, de propriété privée, présente les mêmes caractéristiques mais n'est pas utilisée à des fins récréatives.

Un avis de santé publique émis par la DSPO, en 1988 et en 1990, avait conclu qu'il n'y avait pas ou peu de risque pour la santé publique étant donné la faible degré d'exposition directe aux contaminants. Le site est en voie de restauration : des travaux ont été entrepris dans certains secteurs du site.

Suite à de récents travaux effectués par la municipalité en 1999 et aux projets de cette dernière d'aménager le parc La Baie pour en accroître sa fréquentation, la DSPO suit de près ce dossier et les avis antérieurement émis pourraient être modifiés.

Les quatre autres sites GERLED de la région ne présentent pas, selon le ministère de l'Environnement, de risque pour la santé publique.

3.5.2 Terrains contaminés

La région de l'Outaouais compte présentement 212 sites contaminés au delà du critère « B » de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* inscrits à la banque de données « Gestion des terrains contaminés » (GTC). 112 de ces sites se retrouvent sur le territoire de la CUO. Plusieurs cas sont reliés à des fuites de réservoirs d'essence ou d'huile à chauffage. Dans tous ces cas, les risques à la santé n'ont pas été évalués.

Ancien dépotoir à ciel ouvert exploité dès 1975, le site Cook fut transformé en lieu d'enfouissement sanitaire. Il sera par la suite fermé le 31 décembre 1991, rempli à pleine capacité. Il a entraîné des problèmes de lixiviat et de biogaz. La contamination de la nappe phréatique liée aux activités d'enfouissement des déchets à l'intérieur de ce site non étanche, a amené l'abandon des puits d'approvisionnement en eau des maisons situées à proximité. L'eau de certains puits montrait des concentrations en fluorures, chlorures, azote ammoniacal, phénols, fer, arsenic et plomb dépassant les normes de qualité de l'eau potable, la rendant impropre à la consommation. Les travaux visant le captage et le traitement du lixiviat et du biogaz ont été mis en place afin de limiter l'avancement du front de contamination. Un programme de surveillance des eaux souterraines est en cours afin de suivre l'évolution de cette contamination. Le site dégage une quantité importante de méthane qui n'est pas entièrement récupérée par le système de captage. Le méthane peut présenter un risque d'explosion. Présentement, le méthane ne migre pas vers les habitations environnantes. La CUO planifie des travaux pour corriger la situation.

Le parc Leamy, situé près de la rivière Gatineau à Hull est un ancien dépotoir fermé depuis plus de trente ans. Le projet de la Commission de la Capitale Nationale est de convertir le site en parc pour véhicules récréatifs. Compte tenu de l'utilisation antérieure du site, il a été recommandé de procéder à une caractérisation environnementale afin d'établir les caractéristiques physiques et chimiques des matériaux en place. Celle-ci a mis en évidence une faible contamination du sol par les HAP, une quantité importante de lixiviat dans les déchets, une contamination de l'eau souterraine par les composés phénoliques, le plomb et le zinc ainsi que pour les coliformes totaux. En ce qui concerne le méthane, les relevés ont fait apparaître des valeurs 70 fois inférieure à la norme. Le travail de caractérisation préliminaire a conclu que l'aménagement prévu est réalisable dans la mesure où des interventions de restauration parviendraient à rendre le terrain conforme et sécuritaire.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

Le site de ce qui est aujourd'hui le parc Jacques Cartier, à Hull, fut occupé jusqu'en 1958 par l'ancien hôpital Sacré-Coeur. On a observé sur les pentes menant à la rivière des Outaouais, des déchets d'origine biomédicale (fioles, tuyaux, cendres). Ces déchets ont aussi été observés dans des trous de reconnaissance effectués par les Travaux Publics Canada. De tels déchets pourraient présenter des risques infectieux ou de blessures. Cependant, les utilisateurs du parc n'y sont pas exposés, les déchets étant enfouis.

Le site de l'ancien incinérateur des déchets biomédicaux de Gatineau a été fermé au cours de ces dernières années. Le ministère de l'Environnement considère que le niveau de contamination est inférieur à C. Selon la politique de réutilisation des sols du ministère de l'Environnement, un niveau de contamination C proscrit une occupation résidentielle sans gestion du sol mais autorise un usage industriel du terrain.

3.5.3 Réseau routier

L'environnement physique, la configuration des routes, la signalisation, l'éclairage etc. jouent un rôle majeur dans la survenance des accidents de la route. L'identification des sites dangereux permet de réaliser certains changements environnementaux qui sont susceptibles de réduire la prévalence et la gravité des accidents de la route.

Une étude de la DSP en 1996 a mis en évidence que dans le secteur rural de la région de l'Outaouais les concentrations d'accidents se déplacent au fil des ans sans que les mesures de correction apportées à des sites précis du réseau routier n'y aient beaucoup d'influence. En milieu rural, ce sont essentiellement les réorientations fondamentales de la circulation (construction de sections d'autoroute plus sécuritaires ou de meilleurs accès à celles-ci) qui permettent d'agir sur le nombre et la gravité des accidents. Dans le secteur urbain, les modifications requises impliquent généralement des changements moins importants et le simple exercice d'identification des sites dangereux semble avoir plus d'impact.

Le nombre d'accidents de la route ayant causé des blessures graves et mortelles a chuté de plus de 30% en Outaouais de 1984 à 1994. Les accidents avec blessures légères ont, pour leur part, décru de 15% et ceux avec dommages matériels seulement sont demeurés stables[1].

3.6 La qualité des aliments

Peu d'informations sont disponibles pour dresser une appréciation globale de la qualité des aliments produits, récoltés et consommés dans la région de l'Outaouais.

3.6.1 Les produits de la pêche sportive

Les poissons de la région sont principalement contaminés par le mercureet on a aussi détecté à l'état de trace des composés organiques chlorés (organochlorés). Les poissons piscivores[2] accumulent le mercure tout au long de leur vie, de sorte que les plus gros spécimens montrent les concentrations les plus élevées. Provenant des émissions industrielles et de la combustion du charbon et des produits pétroliers, le mercure se retrouve aussi naturellement dans les sols. Il est mis en solution lors de la mise en fonction des réservoirs. Les règles de consommation pour les gros spécimens d'espèces piscivores sont en général de deux à quatre repas par mois (230 grammes ou 8 onces de poissons frais) pour le doré jaune, le brochet et l'achigan. Toutefois, on recommande de ne consommer qu'un repas par mois pour les gros dorés jaunes capturés dans le réservoir Baskatong, le lac Doyle, le lac Ambarras, le lac Inman et le lac Sainte-Marie. Pour les autres espèces de poissons, il n'est pas recommandé d'en consommer plus de quatre à huit repas par mois.

1. Dans Les sites dangereux du réseau routier de l'Outaouais, mise à jour des sites identifiés en 1990, Savard, J.F. et Emond, L., 1996.
2. Qui se nourrissent des autres poissons.

CHAPITRE 3—LA QUALITÉ DE L'ENVIRONNEMENT ET SES IMPACTS SUR LA SANTÉ

En ce qui concerne la contamination de la chair de poisson par le mercure, la norme pour la consommation humaine est de 0,5 mg/kg[3]. Cette règle est dépassée dans 81% et 89% des dorés de moyenne et grande taille ainsi que dans 50% et 88% des brochets de moyenne et grande taille.

3.6.2 Les produits de la chasse

Les activités de chasse, particulièrement la chasse au cerf de Virginie et à l'orignal, sont très populaires dans l'Outaouais. L'activité agricole et l'exploitation forestière ont aidé à développer un cheptel très important de ces cervidés dans la région.

Cependant, des études récentes ont démontré que le foie et les reins des cerfs sont contaminés par le cadmium. De source atmosphérique, celui-ci se dépose ou est assimilé par les plantes. Les herbivores absorbent ce métal qui s'accumule dans les organes cibles. La consommation des abats peut donc provoquer l'ingestion de quantités appréciables de cadmium. Ce métal lourd s'accumule dans l'organisme humain, et est associé à plusieurs problèmes tels l'insuffisance rénale, l'hypertension, le cancer du poumon, de la prostate, du rein et de l'estomac. C'est pourquoi il est recommandé d'éviter de consommer les abats de gros gibier.

Le cadmium atmosphérique provient principalement de l'industrie des métaux non-ferreux, des activités industrielles, des combustibles fossiles et des incinérateurs. Le Québec est affecté par des sources de contamination situées à l'extérieur de ses frontières. Les vents dominants, provenant du Sud-Ouest, font en sorte de déposer plus de cadmium dans l'ouest et le sud de la province. Ainsi, les abats de cerf de la région de l'Outaouais sont parmi les plus contaminés au Québec.

3.7 Imprégnation humaine aux contaminants environnementaux et problèmes de santé

Deux cas de contamination environnementale ont été rapportés à la DSPO. Il s'agit de deux personnes qui présentaient différents symptômes : mal à la langue, étourdissements, tremblements et des pertes de mémoire. Le dosage du mercure dans le sang a révélé une intoxication. Ces gens pratiquaient le camping sauvage dans la réserve faunique de La Vérendrye et dans la région de la Baie James. Ils consommaient deux repas par jour de doré jaune et de brochet durant les deux mois d'été, et trois repas par semaine de ces poissons le reste de l'année. Cette consommation est de beaucoup supérieure à ce qui est recommandé : un à quatre repas par mois, selon l'espèce et le site de pêche (voir section 3.6.1).

La contamination du lait maternel par les organochlorés a fait l'objet d'une étude à travers tout le Québec. Les organochlorés sont des composés dont l'utilisation et la production sont aujourd'hui bannis. Ils ont été utilisés comme pesticides (DDT, mirex et autres), comme produit industriel (BPC et autres) et ils ont aussi été produits involontairement sous forme de dioxines et de furannes. Tous ces composés ont en commun d'être solubles dans les matières grasses, de s'accumuler particulièrement dans la chaîne alimentaire aquatique, et de persister dans l'environnement pendant plusieurs décennies.

Le lait maternel est contaminé aux organochlorés (particulièrement les BPC, les dioxines et les furannes) par ses matières grasses. Selon l'étude, l'Outaouais présentait le niveau de contamination le plus bas, alors que les niveaux de contamination québécois sont parmi les plus bas des pays développés. Selon les auteurs de l'étude, cette contamination ne devrait pas affecter la santé des nourrissons.

3. Directives administratives édictées par Santé Canada pour la mise en marché des produits de la pêche.

CHAPITRE 4—BILAN ET PERSPECTIVES

4.1 Bilan

Ce profil régional de santé environnementale est le deuxième exercice de ce genre à la DSPO. Il nous permet de mieux connaître la région et d'identifier les principaux risques environnementaux. L'état des connaissances en santé environnementale de la région étant encore limité, il est difficile d'établir des liens entre l'environnement et la santé de la population. Cependant, cet exercice permettra d'identifier des priorités régionales tant en recherche et surveillance, qu'en promotion et protection de la santé.

Toutefois, des risques sont identifiés (émissions atmosphériques, dépassements des normes pour l'ozone, terrains contaminés tels le parc La Baie à Gatineau et le site Cook à Aylmer, risques d'accidents technologiques) et il s'avère qu'ils sont plus concentrés dans la CUO qu'en région rurale.

L'Outaouais n'étant pas une région fortement industrialisée, la pollution et ses effets sur l'environnement et la santé de sa population sont sûrement moins prononcés que dans d'autres régions. Les problèmes de santé environnementale documentés dans la région sont aussi ceux qui sont généralement les mieux connus :

- les problèmes de santé divers, reliés à la mauvaise qualité de l'air intérieur (humidité, moisissures, divers composées volatiles, monoxyde de carbone)
- les intoxications chimiques
- les épidémies d'origine hydrique
- les allergies aux pollens (herbe à poux et autres)
- la dermatite des baigneurs

4.2 Interventions de santé environnementale

Les principales interventions de l'équipe de santé environnementale, aux cours des deux dernières années, sont présentées ici.

Les maladies à déclaration obligatoire (MADO) chimiques

Les déclarations d'intoxications chimiques permettent à la Direction de la Santé publique d'enquêter sur les sources d'intoxication et d'intervenir dans les milieux concernés afin de prévenir la répétition d'évènements semblables.

Pour les années 1997 et 1998, il y a eu un total de 100 intoxications chimiques validées. Le principal contaminant chimique responsable d'intoxications est le monoxyde de carbone (32% des intoxications chimiques en 1997 et 40% en 1998). Les autres agents chimiques impliqués étaient, par ordre d'importance, le chlore et ses composés (28 cas), le plomb (15 cas), le souffre et ses composés (13 cas), les pesticides organophosphorés (3 cas), le manganèse (1 cas), les hydrocarbures (1 cas), le styrène (1 cas) et le cadmium (1 cas) et l'ammoniac (1 cas).

En 1998, les MADO chimiques provenant des milieux de travail représentaient seulement 58% de tous les cas. En effet, contrairement aux années précédentes et du fait de la crise du verglas, il y a eu moins d'intoxications au travail et plus à domicile. Parmi les intoxications chimiques à domicile, on retrouve l'ensemble des intoxications au monoxyde de carbone ainsi qu'une intoxication au chlore.

En 1998, trois intoxications importantes ont eu lieu suite à des vaporisations de pesticides. Celles-ci ont été causées par un épandage réalisé dans des conditions climatiques défavorables (vent et soleil).

CHAPITRE 4—BILAN ET PERSPECTIVES

Pour l'année 1999, le nombre d'intoxications chimiques est à la hausse. Ceci est peut être dû aux activités de sensibilisation auprès des médecins et des laboratoires sur la déclaration obligatoire des MADO. Il s'agit surtout d'intoxications au chlore, au souffre et au monoxyde de carbone.

Les maladies à déclaration obligatoire peuvent parfois nécessiter une intervention d'urgence de la DSP.

Urgences

Depuis 1997, la DSPO est intervenue à plus de 20 reprises lors de situations urgentes. Dans la majorité des cas, il s'agissait d'expositions réelles ou appréhendées de groupes de personnes à des substances toxiques (monoxyde de carbone, solvants, mercure, hydrocarbures et autres); de sinistres naturels (verglas, inondations, orages violents); et de contamination de l'eau potable par des substances diverses.

Promotion / Prévention

Les allergies à l'herbe à poux ont fait l'objet d'interventions régulières: séances d'information pour des jeunes, conférence de presse, entrevues aux médias, campagne d'arrachage de l'herbe à poux, activités dans le cadre de "Villes et Villages en santé", interventions auprès des responsables de l'entretien des espaces verts.

Dans la domaine de l'air intérieur, les responsables des arénas ont été sensibilisés au problème d'intoxication des joueurs et spectateurs au monoxyde de carbone et aux oxydes d'azote.

Dans le cadre de la campagne de sensibilisation au monoxyde de carbone, des communiqués de presse ont été émis et des dépliants et des signets ont été envoyés aux CLSC, aux terrains de camping et aux pourvoiries.

Depuis 1995, treize articles portant sur la santé environnementale ont été publiés dans notre bulletin d'information. Ils ont porté sur des sujets tels que les intoxications chimiques, l'eau potable, les déversements de mercure, etc.

La DSPO a répondu à une demande de formation de la part des pompiers de Gatineau sur la marche à suivre lors du déclenchement d'un avertisseur de monoxyde de carbone. Environ 70 pompiers ont été rejoints.

En collaboration avec le CREDDO[1], une soirée d'information a été organisée sur la pollution atmosphérique et la santé en 1997 et sur les pesticides en 1998.

La DSP a fait parvenir des dépliants[2] d'information sur la dermatite du baigneur aux CLSC[3] et aux municipalités concernées par la présence de cercaires dans les eaux de baignade.

Protection

Suite à l'inventaire fait par les commissions scolaires, trois écoles contenant de l'aminate ont été identifiées. Ces écoles ont été évaluées par la DSPO. Elles ont toutes au moins un local qui nécessite des mesures de correction.

Des commentaires ont été émis dans le cadre de la révision des schémas d'aménagement des MRC et de la CUO.

La DSPO collabore avec le ministère de l'Environnement dans différents dossiers, tels celui du parc La Baie à Gatineau, du projet d'extension du réseau d'électricité d'Hydro-Québec, de l'uranium dans la région de Maniwaki, etc. Elle participe aussi aux différentes étapes (directives préliminaires, étude d'impact, audiences publiques) du processus d'analyse des impacts de grands projets.

1. Conseil Régional de l'Environnement et du Développement Durable de l'Outaouais.
2. Realisés par le Ministère de la Santé et des Services Sociaux.
3. Centres Locaux de Services Communautaires.

CHAPITRE 4—BILAN ET PERSPECTIVES

La DSP a communiqué au ministère de l'Environnement un avis au sujet du projet de renforcement du réseau d'Hydro-Québec. Face à certaines préoccupations pour la santé (exposition de la population aux champs électromagnétiques, aux phytocides utilisés lors du dégagement des lignes et au bruit), la DSP recommande une politique de gestion prudente pour les nouvelles lignes.

En mai 1996, le ministère de l'Environnement et de la Faune a décidé de ne pas renouveler le mandat du Groupe d'analyse de risque de la Direction des Laboratoires. Pour répondre à ses besoins en matière d'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine, il aura désormais recours aux experts en santé publique ou aux experts universitaires. Le contrôle de la pollution causée par les substances chimiques et l'établissement des normes environnementales restent cependant sous sa responsabilité.

Une étude épidémiologique a été réalisée en 1996 sur l'impact de l'usine de Composts Québec-Outaouais. Les agents mis en cause étaient des acides organiques.

Finalement, les demandes provenant d'individus (environ 200 par année) pour différents problèmes concernant la santé et l'environnement, se limitent pour la plupart à une intervention téléphonique.

4.3 Perspectives

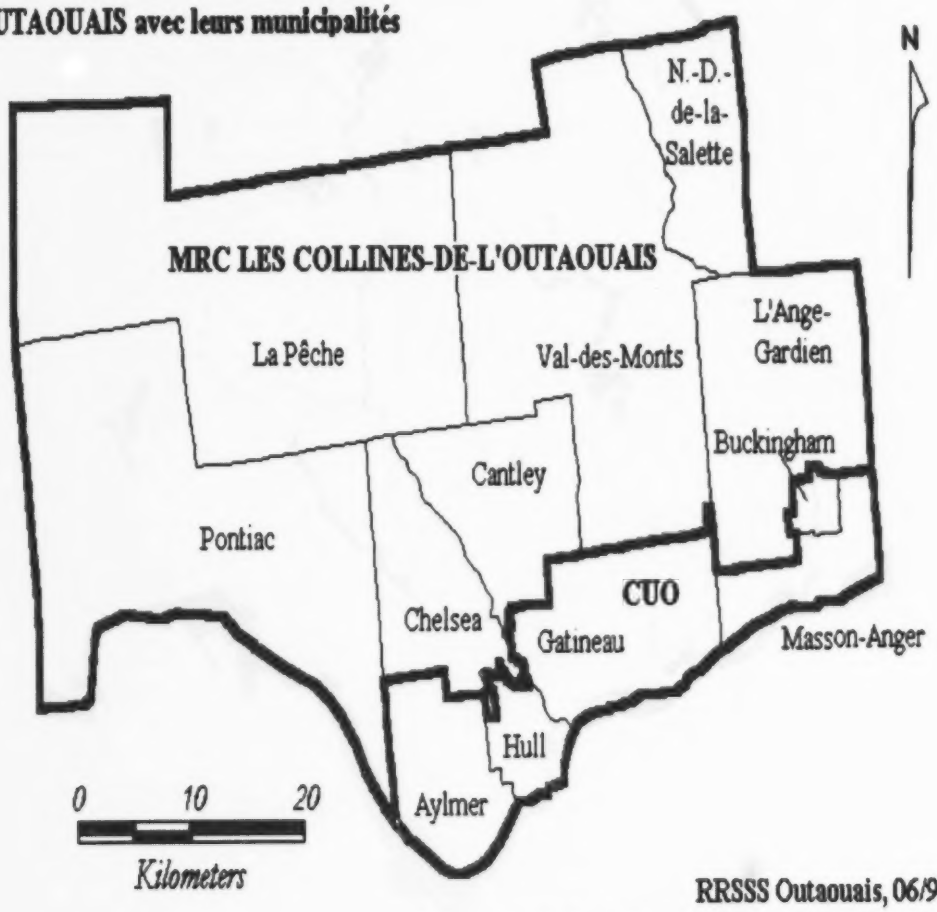
La "santé environnementale" de l'Outaouais semble relativement bonne, en comparaison avec d'autres régions. La DSP identifie toutefois des facteurs de risque menaçant la santé de la population : sinistres naturels plus fréquents, pollution de l'air intérieur et extérieur, risques d'accidents technologiques. Au cours des prochaines années, la DSPO compte se concentrer sur ces facteurs de risque pour mieux les connaître et les faire connaître à la population. En continuité avec le travail déjà effectué, les activités de protection resteront une priorité.

La connaissance du milieu, compilée à partir de ce document, continuera d'être approfondie et servira à tenir à jour un plan d'intervention d'urgence en santé environnementale.

À plus long terme, à mesure que s'amélioreront les connaissances générales en santé environnementale et celles de la région, la DSPO procédera à l'identification de zones et de populations à risque en fonction des expositions multiples, des modes de vie, et des susceptibilités individuelles. ■

ANNEXE 1 : Cartes des Municipalités régionales de comté de la région de l'Outaouais

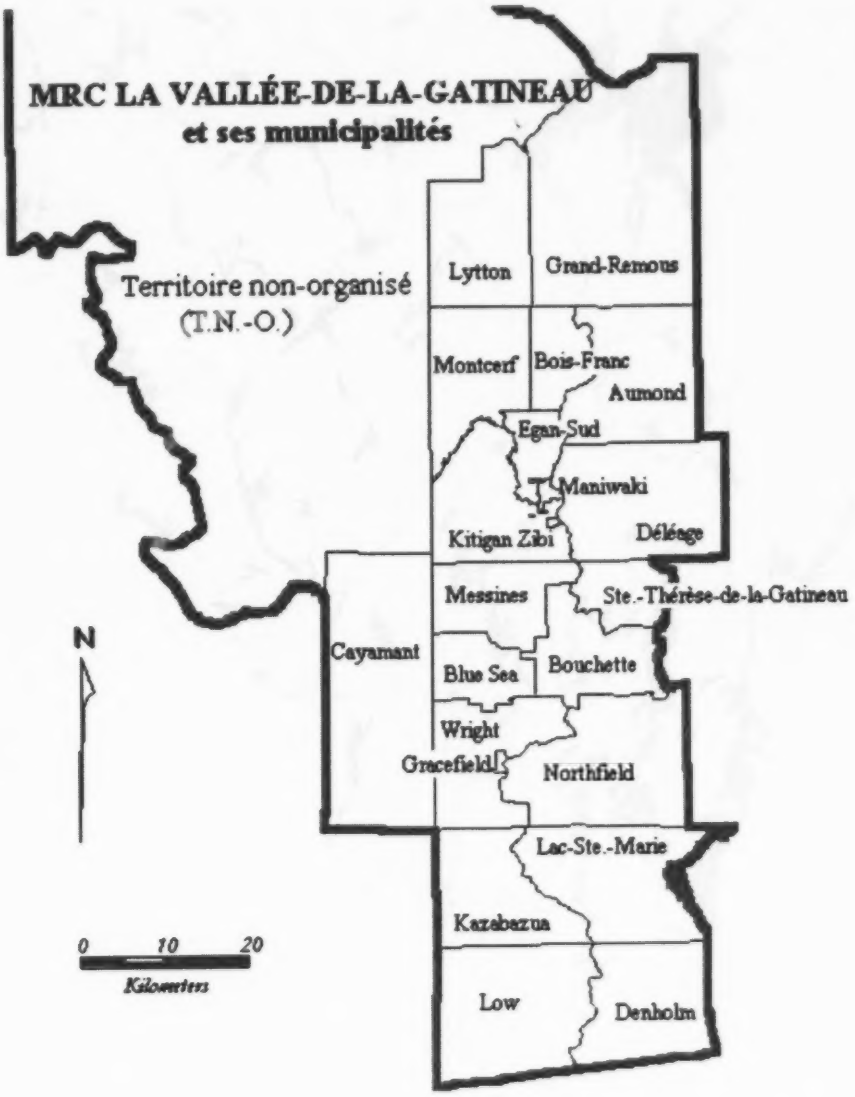
CUO et la MRC LES COLLINES-DE-L'OUTAOUAIS avec leurs municipalités



RRSSS Outaouais, 06/99

Source: Statistique Canada, 1996 et RRSSSO, 1998

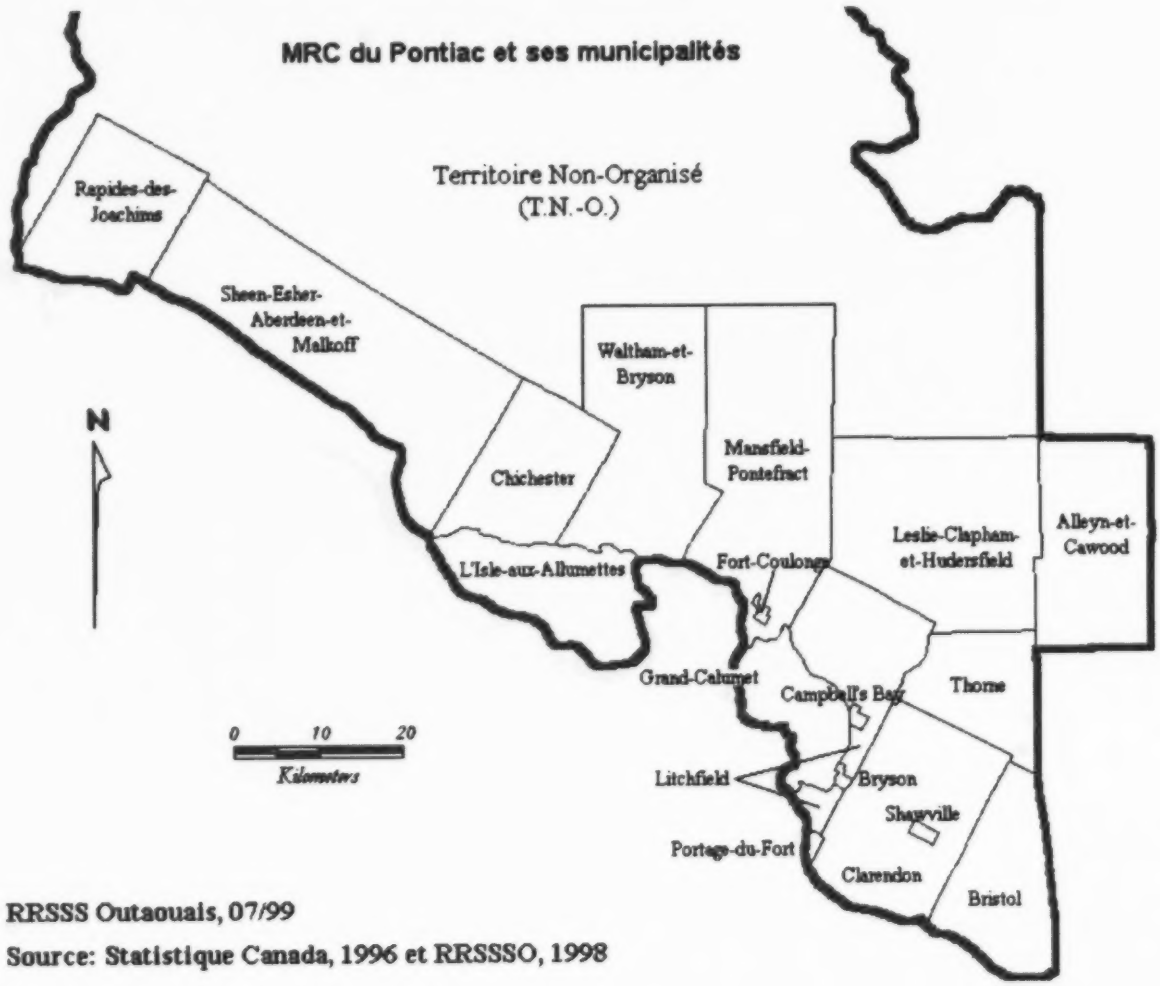
ANNEXE 1 : Cartes des Municipalités régionales de comté de la région de l'Outaouais



RRSSS Outaouais, 07/99
Source: Statistique Canada, 1996 et RRSSSO, 1998

PROFIL DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE

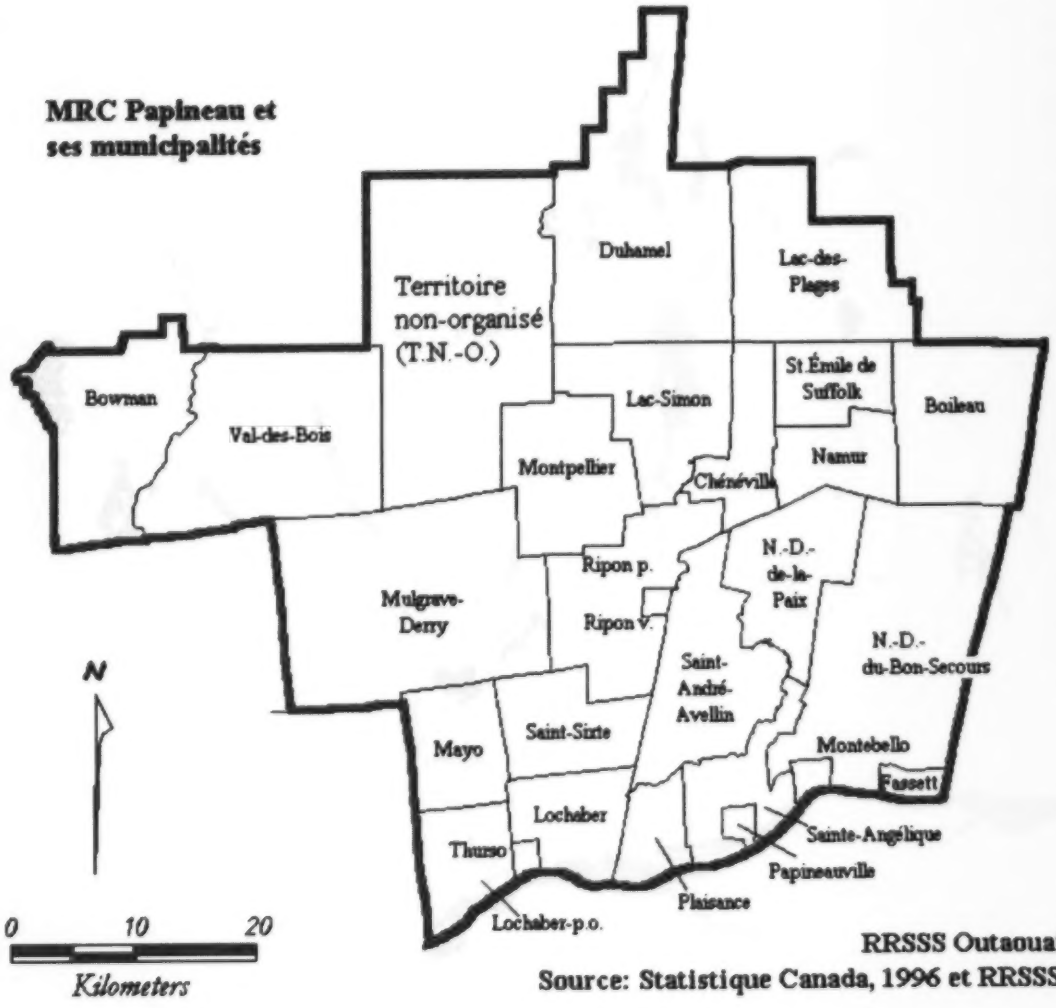
ANNEXE 1 : Cartes des Municipalités régionales de comté de la région de l'Outaouais



RRSSS Outaouais, 07/99

Source: Statistique Canada, 1996 et RRSSSO, 1998

ANNEXE 1 : Cartes des Municipalités régionales de comté de la région de l'Outaouais



RRSSS Outaouais, 06/99

Source: Statistique Canada, 1996 et RRSSSO, 1998

ANNEXE 2 : Nomenclature des niveaux de gravité utilisée par Transport Canada

Le classement de niveau de gravité est basé sur les dix questions suivantes :

1. Est-ce qu'un gaz comprimé ou explosif a été impliqué ?
2. Est-ce qu'il y a eu un feu ou une explosion sur le lieu de l'accident ?
3. Est-ce qu'il y a eu un déversement de matières dangereuses ?
4. Est-ce qu'il y a eu des personnes décédées, des personnes avec de sérieuses ou multiples blessures ?
5. Il y a t-il eu une évacuation avec barrage routier ?
6. Est-ce que l'accident a été rapporté dans la presse ?
7. Est-ce que le personnel de Transport Canada s'est rendu sur les lieux ?
8. Est-ce que le site a nécessité une opération de nettoyage ?
9. Est-ce que le dommage du bien ou de l'équipement s'élevait à 5 000 dollars ?
10. Est-ce qu'il y a eu une panne mécanique sur un véhicule ?

À chaque réponse positive à une question, un point est attribué. La somme des points pour un accident représente la gravité de celui-ci.

RÉFÉRENCES

GÉNÉRAL

CASARETT and DOULL. 1991. Toxicology: The basic science of poisons, ed. Mary O. Amdur, John Doull, Curtiss D. Klaassen 4 ième édition, 1033 p.

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC, 1995. Profils régionaux de santé environnementale, Bibliographie des données et informations fournies par le CSE aux directions de santé publique, deuxième envoi de données (janvier 1995). 3 p.

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC, 1994. Profils régionaux de santé environnementale, Bibliographie des données et informations fournies par le CSE aux directions de santé publique, premier envoi de données (novembre 1994). 6 p.

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC, 1994. Profils régionaux de santé environnementale : guide de rédaction. Sainte-Foy, CSE. 21 p.

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX, DIRECTION GÉNÉRALE DE LA SANTÉ PUBLIQUE, 1997, Indicateurs sociosanitaires - le Québec et ses régions, 207p., Collection analyses et surveillance.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1993. État de l'environnement du Québec. Montréal, Éditions Guérin. 560 p.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE LA TECHNOLOGIE, 1993. Profil économique de la région de l'Outaouais (07). MICT, Groupe d'analyse sur les PME et les régions. 60 p.

OFFICE DE LA PLANIFICATION ET DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE, 1990. Bilan socio-économique 1986, région de l'Outaouais. OPDQ, Direction régionale de l'Outaouais. 52 p.

OTTAWA-CARLETON HEALTH DEPARTMENT, 1991. State of the environment report, an environmental health perspective. OCHD/RMOC, Ottawa. 218 p.

UNION QUÉBÉCOISE POUR LA CONSERVATION DE LA NATURE, 1992. Profil environnemental des régions administratives du Québec. Charlesbourg, UQCN. (Extrait pour l'Outaouais)

CHAPITRE 1—Les milieux physique et humain

DUGUAY, E., 1999, Cartes des municipalitées régionales de comté de la région de l'Outaouais, Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de l'Outaouais, Direction de la Santé publique. 5 p.

EMOND, L. 1999, Les résidents de l' Outaouais : Profil démographique, social et économique 1996,. Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de l'Outaouais, Direction de la Santé publique. 35 p.

LAVOIE, J., Bulletin régional sur le marché du travail Outaouais, Quatrième trimestre de 1998, volume 18, numéro 3, Emploi - Québec Outaouais, 55 p. 1998.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE, Bureau régional de l'Outaouais, Février 1999. Liste des municipalités de la région de l'Outaouais, 1999. 12 p.

MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES ET DE LA MÉTROPOLE, Répertoire des municipalités du Québec, 1998. Extrait 5 p.

CHAPITRE 2—Les risques reliés aux activités socio-économiques et au milieu naturel

2.1 Les activités urbaines et domestiques

2.1.1 L'eau de consommation

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 29 mars 1999, Portrait régional de l'eau, Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec, Outaouais Région administrative 07. 27 p.

2.1.2 Les eaux usées

RÉFÉRENCES

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, Direction Régionale de l'Outaouais, Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998/2008, 1999. La gestion des matières résiduelles dans la région de l'Outaouais. Extrait 7 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 29 mars 1999, Portrait régional de l'eau, Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec, Outaouais Région administrative 07. 27 p.

2.1.3 La gestion des déchets solides

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, Direction Régionale de l'Outaouais, Plan d'action québécois sur la gestion des matières résiduelles 1998 - 2008, La gestion des matières résiduelles dans la région de l'Outaouais, 1999, Extrait 7 p.

SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE RÉCUPÉRATION ET DE RECYCLAGE, Liste des dépôts en tranchée pour la région de l'Outaouais, 1999. Extrait 3 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1997. Inventaire des municipalités ayant des programmes de collecte sélective au 15 septembre 1997, Collecte Sélective Québec, 1997. 2 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1997, Inventaire des municipalités ayant un programme de gestion des résidus domestiques dangereux au 15 septembre 1997, Collecte Sélective Québec, 1997. 2 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1997, Inventaire des municipalités ayant un programme de gestion des résidus compostables au 15 septembre 1997, Collecte Sélective Québec, 1997, 2 p.

2.1.4 La gestion des neiges usées

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC. Direction des politiques du secteur municipal, Guide d'aménagement des lieux d'élimination de neige et mise en œuvre du règlement sur les lieux d'élimination de neige, 1997, 54 p.

2.1.5 L'utilisation des pesticides

CUSHMAN, R et al. 1991. Recherche sur l'utilisation des pesticides dans deux quartiers urbains de l'Outaouais. Hull, DSCO. 15 pages.

2.1.6 L'aménagement du territoire

COURTEAU. J.P.et al. Variations de la mortalité en relation avec le taux de pauvreté des quartiers en Outaouais urbain et le Québec urbain, Direction de la Santé publique de l'Outaouais. 1996.

DIRECTION DE LA PROTECTION DE LA SANTÉ PUBLIQUE DU MSSS, Propositions du Comité de Santé Environnementale du Québec en collaboration avec le Comité de Prévention des Traumatismes, Pour un aménagement du territoire favorable à la santé, Mars 1998, 50 p.

LÉGARÉ, C. 1997, Rapport final sur la Zone Blanche de l'est à Gatineau, Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de l'Outaouais, Direction de la Santé publique. 2 p.

DE SERRES, J. 1997, Avis de santé publique sur la situation de la Zone Blanche de l'est à Gatineau, Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de l'Outaouais, Direction de la Santé publique. 1p.

2.2 Les activités agricoles

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 29 mars 1999, Portrait régional de l'eau, Consultation publique sur la gestion de l'eau au Québec, Outaouais Région administrative 07. 27 p.

STATISTIQUES CANADA, 1996. Profil agricole du Québec.. 322 p. Extraits

RÉFÉRENCES

2.3 Les activités d'exploitation forestière

MINISTÈRE DES FORÊTS, 1996. Ressources et industries forestières, portrait statistique 1996, ministère des ressources naturelles. 142 p.

LABORATOIRE DE SANTÉ PUBLIQUE DU QUÉBEC, Rapport annuel 1997-1998 : Programme de surveillance du Bacillus thuringiensis (Bt), extrait p. 18.

2.4 Les activités minières

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, 1997. L'industrie minière du Québec 1997, ministère délégué aux Mines et aux Terres. 113 p.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, 1997. Répertoire des établissements. l'industrie minérale du Québec 1997, p.25 section 2 , compagnies productrices selon la région administrative.

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE PONTIAC, 1998. Second projet de schéma d'aménagement révisé, avril 1998, 155 p.

MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DES COLLINES-DE-L'OUTAOUAIS, 1997, Schéma d'aménagement révisé, 228 p.

2.5 Les activités manufacturières

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1994. Bilan annuel de conformité environnementale, secteur des pâtes et papier 1992. Sainte-Foy, MEF, Direction des programmes sectoriels. 147 p.

2.5.1 La gestion des matières dangereuses

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE, Critères d'une intoxication et d'une exposition significative aux gaz irritants. Version de consultation, Juin 1999. 26 p. 1999.

2.5.2 Les effluents liquides et les émissions atmosphériques

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1997. Émissions de divers contaminants selon les régions administratives (en tonnes métriques) - Année de référence 1997. région 0700 Outaouais, MEF Service de la qualité de l'atmosphère Système d'inventaire des émissions atmosphériques 2 p. (Extraits).

2.5.3 La gestion des déchets et résidus industriels dangereux

COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LES DÉCHETS DANGEREUX, 1990. Les déchets dangereux au Québec : une gestion environnementale. Québec, Les Publications du Québec. 491 p. (Extraits)

ENVIRONNEMENT CANADA, Direction de la protection de l'Environnement, Région du Québec, Enjeux atmosphériques et substances toxiques : Inventaire national des rejets de polluants (INRP) de la région de l'Outaouais, 1996.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1994. Liste des entreprises ayant un permis de transport de déchets dangereux et liste des lieux de remisage des véhicules de transport de déchets dangereux. Sainte-Foy, MEF, Direction de la qualité des services à la clientèle, Direction générale des opérations - environnement. pages 20, 26 et 27.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1994. Liste des entreprises classées comme centres de transfert, de recyclage, de traitement et d'élimination de déchets dangereux. Sainte-Foy, MEF, Direction de la qualité des services à la clientèle, Direction générale des opérations - environnement. pages 12-14.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1994. Liste des entreprises ayant un certificat d'autorisation pour le brûlage des huiles usées et pour la réutilisation d'huiles usées autre que le brûlage. Sainte-Foy, MEF, Direction de la qualité des services à la clientèle, Direction générale des opérations - environnement. pages 7 et 13.

RÉFÉRENCES

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1994. Liste des entreprises et institutions où sont entreposés des BPC. Sainte-Foy, MEF, Direction de la qualité des services à la clientèle, Direction générale des opérations - environnement. pages 37-39.

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DE LA SCIENCE ET DE LA TECHNOLOGIE, 1994. Parcs industriels municipaux 1993 : Transactions immobilières et caractéristiques des parcs. MIST, Direction des communications. 47 p. (Extrait : tableau : Caractéristiques des parcs industriels municipaux, 1961-1993).

2.6 Les activités de transport

LÉVEILLÉ, D., 1990. Aperçu de l'état de santé de la population de l'Outaouais. Les routes de l'Outaouais DANGER ! Identification des sites dangereux du réseau routier de l'Outaouais. Hull, DSCO/CHRO. 79 p.

SAVARD J-F. et EMOND L. Les sites dangereux du réseau routier de l'Outaouais, mise à jour des sites identifiés en 1996, RRSSSO. 26 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1994. Plan de transport de l'Outaouais, problématique, orientations et objectifs. Québec, MTQ. 260 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1991. Cadre de classification fonctionnelle du réseau routier. MTQ. 12 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1991. Inventaire du réseau routier de responsabilité du M.T.Q. par C.E. et classe de routes. MTQ. 6 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1991. Inventaire du réseau routier de responsabilité des municipalités par C.E. et classe de routes. MTQ. 6 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1991. Recherche sur l'utilisation des normes de conception géométrique des routes et carrefours dans les pays développés. MTQ. 1 p. (Extrait : Tableau 1.1 Inventaire du réseau routier du Quebec)

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1996. Tableau des débits journaliers moyens annuels et extrait de la carte provinciale des débits 1996. MTQ. Extrait. 4 p.

SOCIÉTÉ DE L'ASSURANCE AUTOMOBILE DU QUÉBEC Nombre de véhicules en circulation selon le type d'utilisation, le type de véhicule et la région de résidence du propriétaire, 1993-1998.

2.7 Les activités de production, de transport et de consommation d'énergie

HYDRO-QUÉBEC, 1992. Pulvérisation aérienne de phytocides : Programme d'entretien des emprises 1993-1997. Volume 1. Hydro-Québec. 466 p. (Extrait : p. 3)

HYDRO-QUÉBEC, 1987. Production et transport d'énergie. Hydro-Québec.

Carte 1:1 250 000.

HYDRO-QUÉBEC, [s.d.]. L'électricité au Québec. Hydro-Québec. Dépliant.

MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES, 1991. Atlas énergétique du Québec, édition 1991. Québec, MER. 28 p. (Extraits p. 1-3, 12-19)

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, Direction de la sécurité des équipements pétroliers, Nombre d'exploitants (stations) par région administrative, 1999.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, Direction de la sécurité des équipements pétroliers, Vente par produits pétroliers par région administrative pour l'année 1998.

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, Direction de la sécurité des équipements pétroliers. Ventes de carburants(en milliers de barils) des stations distributrices par région administrative, 1997.

RÉFÉRENCES

2.8 Le milieu naturel

BOUCHARD, S., 1994. La tornade du 4 août 1994, Ville d'Aylmer. ministère de la sécurité publique du Québec, Direction générale de la sécurité civile. 20 p.

LAFOND, J-M., 1998. Rapport de sinistre externe sur le verglas du mois de janvier 1998, RRSSSO. 9 p.

CHAPITRE 3—La qualité de l'environnement et ses impacts sur la santé

3.1 La qualité de l'air extérieur

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE, 1999. Critères d'une intoxication et d'une exposition significative aux gaz irritants. Version de consultation, Juin 1999. 26 p.

COURTEAU, J.-P. 1997, Aperçu de l'état de santé de la population de l'Outaouais : Vingt-cinq ans de statistiques sur la mortalité dans la région de l'Outaouais 1969 à 1993. RRSSSO, Direction de la Santé publique de l'Outaouais. Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de l'Outaouais. 29p.

DUPONT, H. 1995, Critères de qualité de l'atmosphère. Document présenté aux audiences publiques sur le prolongement du boulevard La Vérendrye, à Gatineau, mars 1995, DSPO. 2p.

ENVIRONNEMENT CANADA, 1997, Fiche documentaire : les impacts sur la santé des rayonnements ultraviolets, 3 p., http://www.ec.gc.ca/ozone/tocozdfr.htm

EMOND, L. et GÉLINAS R. 1996, Mortalité en Outaouais 1889 à 1993 : nombres de décès, taux standardisés et indices comparatifs. RRSSSO, Direction de la Santé publique de l'Outaouais. 185 p.

HILBORN, J., STILL, M., 1990. Rapport sur l'état de l'environnement, perspective canadienne sur la pollution atmosphérique. Environnement Canada, Ottawa. 48 p.

LÉGARÉ, C. et J.C. DESRUISSEAUX 1997, Prévalence et gravité des symptômes de la rhinite allergique dans l'Outaouais urbain québécois, Rapport final, Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de l'Outaouais, Direction de la Santé publique. 24 p.

LEMOULLEC, Y. et al., 1992. Effets à court et à moyen terme de la pollution atmosphérique sur la santé. Analyse des études épidémiologiques publiées entre 1980 et 1991. Travail et santé, vol. 8, no. 2, p.33-37.

LORANGER, S. et al., 1995. Atmospheric deposition of manganese and other trace elements in snow near an expressway. Non publié, Université de Montréal, Faculté de Médecine, Département de médecine du travail et d'hygiène du milieu, Montréal. 18 p.

MARTEL, G. et COURTEAU, J.-P. 1996, Les composts Québec-Outaouais : Analyse des résultats de l'enquête épidémiologique, Direction de la Santé publique de l'Outaouais. Régie régionale de la Santé et des Services sociaux de l'Outaouais. 9 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE Documents techniques : surveillance de la qualité de l'air au Québec, Sommaire annuel 1995, 1996, 1997,1998,.extrait 21 p.

ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ, 1998, INTERSUN : the global UV Project, 3 p., http://www.who.org/peh-uv/

SERVICE DE LA SANTÉ D'OTTAWA-CARLETON, 1996, Rapport sur l'état du milieu : priorité à la qualité de l'air extérieur, 108 p.

3.2 La qualité de l'air intérieur

AUGER, R., MILLER, D.,1995. Mycotoxines et environnement dans Environnement et santé: air intérieur et eau potable. Ste-Foy, Presses de l'Université Laval. p.109-116.

RÉFÉRENCES

INSTITUT QUÉBÉCOIS D'OPINION PUBLIQUE. Sondage : Le rhume des foins causés par l'herbe à poux sur le territoire de la communauté urbaine de Québec. 1991.

MARTEL, G. 1998. L'exposition au radon dans les résidences en Outaouais, état des connaissances, Régie Régionale de la Santé et des Services Sociaux de l'Outaouais, Direction de la Santé publique. 14p.

LÉVESQUE, B. et al.. 1995. Étude d'exposition au radon dans les résidences de la province de Québec. Centre de santé publique de Québec. 48 p.

RÉGIE RÉGIONALE DU LOGEMENT. 1999. Banque de texte de la régie du logement, année 1997, 1998, et 1999.

SERVICE DE LA SANTÉ D'OTTAWA-CARLETON, 1997, Rapport sur l'état du milieu : priorité à la qualité de l'air intérieur, 108 p.

SERVICE DE LA SANTÉ D'OTTAWA-CARLETON, 1997, Rapport sommaire sur l'air intérieur dans Ottawa-Carleton, 20 p.

3.3 La qualité de l'eau de consommation

BOLDUC. D.G. 1998. Bilan des éclosions de maladies d'origine hydrique signalées dans les directions régionales de la santé publique du Québec en 1993, 1994 et 1995. Beauport, Comité de santé environnementale du Québec 20 p.

BOLDUC. D.G. et CHAGNON M. 1995. Circonstances et causes des épidémies d'origine hydrique survenues au Québec de 1989 à 1993. Beauport, Comité de santé environnementale du Québec. 27 p.

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC, 1995. Dépassements des normes de contamination physico-chimique de l'eau au Québec 1992-1993. Sainte-Foy, CSE. 5 p.

COMITÉ DE SANTÉ ENVIRONNEMENTALE DU QUÉBEC, 1995. Réseaux d'approvisionnement hors-normes bactériologiques en 1993. Sainte-Foy. CSE, 41 p. (Extrait pour la région de l'Outaouais)

RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE L'OUTAOUAIS, Avis envoyé aux résidents du Lac Héney au sujet des cyanobactéries, 7 janvier 1997, 1p.

3.4 La qualité de l'eau de baignade et autres milieux récréatifs naturels

ENVIRONNEMENT CANADA, 1992. Qualité de l'eau : consommation humaine directe. Environnement Canada, Centre Saint-Laurent. 118 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 1999. Communiqué pour le lancement annuel du Programme Environnement-Plage, 1 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, 1999. Programme Environnement-Plage 1999 : liste des plages échantillonnées et non-échantillonnées dans la région de l'Outaouais. 1 p.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1998. Rapport final du programme Environnement plage pour la région de l'Outaouais. MEF, BOUCHER Christine, 25p.

OTTAWA RIVER WATER QUALITY COORDINATING COMMITTEE, 1989. Water quality in the Ottawa river. Ottawa, Environnement Canada, Environnement Québec et Environment Ontario. 40 p.

3.5 La qualité des sols

ENVIRONNEMENT CANADA, ROCHE et D'ARAGON DESBIENS HALDE & ASSOCIÉS, 1992. Inventaire des terrains fédéraux potentiellement contaminés au Québec. Environnement Canada. 147 p. + annexes.

RÉFÉRENCES

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE, 1993. Banque de données des dossiers traités par le MENVIQ dans le cadre de la politique de réhabilitation des terrains contaminés (GERSOL). MEF, Direction des programmes de gestion des déchets et des lieux contaminés. 155 p. (Extraits)

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, 1988. Inventaire des lieux d'élimination de déchets dangereux, régions 07, 08 et 10. MENVIQ. 37 p.

3.6 La qualité des aliments

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT et de la faune, [s.d]. Les abats de cervidés, alerte au cadmium. MLCP, Services de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, dépliant.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. Guide de consommation du poisson de pêche sportive en eau douce 1999. http://www.mef.gouv.qc.ca/fr/environn/guide/.

MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DU QUÉBEC, SANTÉ Canada, résumé du rapport final de l'étude - Risques et bénéfices de la consommation du poisson de pêche sportive dans le fleuve Saint Laurent, 1999. 4p.

3.7 Imprégnation humaine aux contaminants environnementaux et problèmes de santé

DEWAILLY, É. 1991. La contamination du lait maternel par les organochlorés au Québec. Bulletin d'Information en Santé Environnementale, vol. 2, no. 4, juillet/août 1991, p. 1-2.

CHAPITRE 4—Bilan et perspectives

GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PRINCIPES DIRECTEURS DE GESTION DU RISQUE TOXICOLOGIQUE POUR LA SANTÉ HUMAINE, Évaluation et gestion du risque toxicologique au Québec : Principes directeurs d'évaluation du risque toxicologique pour la santé humaine, Document de consultation, MSSS, 1998, 55 p.

PROVINCE DE QUÉBEC. Loi sur la protection des non-fumeurs dans certains lieux publics du 1er septembre 1994, modifiée le 1er mai 1995. 6 p.

PROVINCE DE QUÉBEC. Projet de loi N° 444 : Loi sur le tabac, présenté le 14 mai 1998, adopté le 17 juin 1998. 20 p.

RÉGIE RÉGIONALE DE LA SANTÉ ET DES SERVICES SOCIAUX DE L'OUTAOUAIS, 1998, Maladies à déclaration obligatoire : rapport des derniers cinq ans, rapport interne, 1p.

ST-LOUIS, N., LAVICTOIRE, E. Loi 84 sur la protection des non-fumeurs dans certains lieux publics: Application dans les organismes publics de la région de l'Outaouais, rapport 1994. Hull, DSPO.